RIVISTA MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARE

Serie III. — Anno XXX

Tomo III.

ROMA, 1885

VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE

Via Nazionale.

Proprietà letteraria.

LA

DIFESA DI UNO STATO

COME LA INTENDIAMO NOI

Il lettore si immagini schierati dinnanzi a sè tutti i grandi capitani che illustrarono l'umanità dai tempi più remoti ai più recenti; e si immagini di poter ottenere da ciascuno di essi la soluzione del problema di una guerra dell'Italia nelle sue condizioni attuali con una delle potenze confinanti.

Non v'è dubbio che le varie soluzioni ottenute per questo modo non sarebbero eguali fra di loro: anzi, tutto porta a supporre che ve ne sarebbero delle disparatissime.

Contuttociò nessuno oserebbe dire che tra le varie soluzioni ve ne sarebbero di quelle non plausibili; anzi diremmo doversi ritenere tutte egualmente plausibili.

Questa piccola premessa fu posta qui solamente per confermare un principio che nessuno contesta: cioè che nei problemi attinenti a cose di guerra, ovvero a cose in cui l'elemento « uomo » ha il predominio, ed in cui cioè la risposta non può concretarsi in numeri, non vi è soluzione perfetta ed assoluta; e non vi è neppure soluzione che si possa classificare come la migliore fra tutte.

La sola classificazione che a nostro giudizio si può fare è questa di chiamare *dottrinarie* tutte le opinioni che non portano la firma di un grande o almeno di un provetto generale, e non *dottrinarie* le altre.

Il tenente colonnello Perrucchetti nel suo libro: *La difesa dello*

Stato, mette invece nel numero dei dottrinarî quelli che non dividono le sue idee; e per conseguenza i non dottrinari sarebbero lui e chi è con lui.

Trovandomi io, su alcuni punti del suo libro, in un campo diverso del suo, mi approprio la qualifica di dottrinario; e intendo con ciò di dargli ragione, ma solo per metà.

Mi riservo di dargli ragione per l'altra metà, quando mi avrà dimostrato, che le idee da lui sostenute sono quelle di uomini provetti nelle cose di guerra.

La dimostrazione dovrebbe naturalmente essere chiara e precisa, ed appunto, come dice esso egregiamente in qualche pagina del suo libro, non di quelle che si basano su citazioni artificiosamente ricercate ed accomodate ad uso della tesi che si sostiene. Anzi per evitare dal canto nostro ogni pericolo di incorrere in simile difetto, rinuncieremo, benchè la tentazione sia grandissima, dal mettere avanti opinioni e nomi di uomini che certamente potrebbero dare ai nostri ragionamenti un colorito meno dottrinario

I.

Il problema della difesa di uno Stato noi l'intendiamo in modo semplicissimo: *battere l'esercito nemico*.

Batterlo vicino alla frontiera o distante, in territorio suo o nostro, poco importa.

Ora è evidente che il raggiungimento di questo obbiettivo non può in alcun modo essere guarentito.

Il fattore massimo, il fattore rispetto al quale tutti gli altri sono trascurabili, il fattore positivo sul quale ci è lecito far calcolo per aumentare la probabilità di raggiungerlo, sta nel nostro esercito di prima linea.

Intesa in questo modo la difesa dello Stato, i vari problemi attinenti all'*offensiva* o *difensiva strategica*, *alla difesa peninsulare e costiera*, *alla difesa delle grandi città di mare*, *alla difesa interna*, *alla difesa della capitale*, *alla difesa delle frontiere terrestri*, *alla*

mobilitazione, *all'azione della nostra flotta nella difesa generale dello Stato* — problemi tutti che si tende a voler risolvere come tanti problemi per se stessi senza accorgerci che con ciò corriamo dietro ad una soluzione praticamente impossibile e funesta — o spariscono, o conservano solo la parte strettamente legata all'obbiettivo concreto della difesa: *battere l'esercito nemico*.

In altri termini, cogli occhi fissi a questo obbiettivo, si elimina tutto ciò che diminuisce o potrebbe diminuire sul campo della battaglia decisiva il rapporto delle nostre forze rispetto a quelle del nemico; e si tien conto soltanto di ciò che favorirebbe l'aumento di questo rapporto.

Cercheremo di chiarire questa idea con esempi concreti, e punto per punto.

II.

Difensiva ed offensiva.

Supponiamo il caso di guerra tra Francia e Italia (1).

È opinione di molti che una potenza, per quanto può, debba appigliarsi all'offensiva, cioè cercare di portare la guerra in territorio nemico.

Ebbene la guerra d'invasione, che in tesi generale riconosciamo essere per se stessa un coefficiente di vittoria, nel caso che abbiamo supposto, non ci sembra più tale.

Secondo il nostro avviso, il vero vantaggio della guerra offensiva, cioè il vantaggio che nella maggior parte dei casi domina e supera gli svantaggi ad essa inerenti, sta in ciò, che chi invade il territorio nemico sa precisamente e anticipatamente cosa vuole e dove tende; ed in conseguenza, al pari dell'attaccante sul campo di battaglia, è

(1) Prima di continuare, l'autore del presente scritto si trova in obbligo di dichiarare, che se soventе ha qui creduto di prendere in considerazione l'ipotesi di una guerra tra Francia e Italia, lo fece perchè il suo concetto applicato a questa ipotesi emerge in modo più semplice, più chiaro, più generale; mentre non esita a manifestare la sua speranza che tale eventualità non abbia mai a realizzarsi; ritenendo egli una guerra nostra colla Francia una disgrazia poco meno di una guerra civile.

generalmente meglio in grado del difensore di agire colla massa delle sue forze riunite e quindi di raggiungere l'obbiettivo finale: battere l'esercito nemico.

Ma poichè poco importa battere il nemico sul Rodano, sulla Senna, in Piemonte, in Lombardia o nell'Emilia, la questione non si presenta più sotto la forma se convenga meglio la guerra offensiva o difensiva, ma bensì: dove l'esercito nostro di prima linea ha razionalmente maggiori probabilità di raggiungere l'obbiettivo finale. Ed allora, tenuto conto delle condizioni di forza marittima e terrestre di prima linea della Francia e dell'Italia, e tenuto conto essenzialmente delle condizioni geografiche e stradali dei territorî finitimi delle due potenze, a noi pare doversi propendere: primo, per la convenienza per l'Italia di attendere in casa sua l'esercito nemico; secondo, per la convenienza di attenderlo in Piemonte.

Ciò naturalmente non vuol dire, che, se eventualità di guerra ci imponessero o consigliassero di agire offensivamente, si debba rinunciare di farlo; tanto più che in questo caso dette eventualità pesando in nostro favore, potrebbero dare alla guerra offensiva vantaggi maggiori di quello che normalmente l'Italia può attingere da una guerra iniziata difensivamente.

III.

Difesa peninsulare e costiera.

Indipendentemente dalle considerazioni finanziarie, ed unicamente in vista delle considerazioni militari, tutti sono d'accordo nel ritenere, che il numero delle piazze forti deve essere limitato allo stretto necessario; e ciò essenzialmente perchè esse assorbono delle forze che potrebbero essere molto più utilmente impiegate sul campo di battaglia.

Se non che, col concetto che molti hanno di poter fare assegnamento per la loro difesa sui 400 o 500 mila uomini di milizia mobile e territoriale che si calcola di poter inquadrare, questo minimo diventa talmente largo da non poter stabilire in base ad esso un criterio qualsiasi sul numero di piazze che potremmo o dovremmo avere. Ed è perciò che non ostante tutte le considerazioni militari che consigliano a limitare il numero delle piazze forti, crediamo che, se non fossero d'ostacolo le molte centinaia di milioni che il ministro delle finanze non può concedere, non vi sarebbe in Italia punto o linea giudicata in qualche modo militarmente importante, ove non si stessero erigendo delle fortificazioni.

Non occorre dire che partendo noi dal concetto comune, che le fortificazioni devono essere un minimo; e tenuto conto che gli eserciti di 1ª linea di oggidì sono già troppo grossi, perchè nell'animo di chi ha fatto e visto la guerra da vicino sussista la fiducia che la difesa di una piazza possa ancora trovare all'infuori di essi gli elementi necessari per una resistenza veramente efficace e vantaggiosa; il minimo di cui si tratta riuscirebbe per ciò solo assai più limitato, in quanto che l'inconveniente di distogliere dei battaglioni, delle divisioni, dei corpi d'armata di prima linea dalle operazioni di guerra decisiva per sperderli in presidî, avrebbe tutto il suo peso.

Ma ci si osserva: bisogna distinguere le piazze che si trovano più o meno avanzate verso la frontiera minacciata, da quelle che non vi si trovano; e queste ultime bisogna distinguerle ancora a seconda della loro maggiore importanza sia relativa, sia assoluta; ed allora tenuto conto della classificazione che per tal modo verrà a risultare si provvederà di prima difesa, con forze dell'esercito permanente, soltanto quelle piazze sulle quali pende una minaccia immediata. Le altre piazze basterà che abbiano un presidio di sicurezza più o meno limitato, secondo la loro importanza e secondo i casi di guerra; e così per molte di queste piazze, i presidî potranno benissimo essere di milizia mobile o territoriale.

A questa osservazione a noi sembra potersi rispondere:

1° che la classificazione di cui si tratta non è cosa da potersi fare in modo semplice e sicuro.

2° che l'economia di forze dell'esercito di prima linea sarebbe più apparente che reale; giacchè dovendo necessariamente ammettere l'ipotesi che anche le piazze presidiate da milizie debbano essere o prima o poi in grado di resistere validamente e lungamente, bisognerà pure pensare al momento in cui si dovrà venire in loro aiuto con forze competenti dell'esercito di prima linea. E come sarà

possibile ottenere ciò per i punti fortificati tanto della costa quanto dell'interno della penisola e della Sicilia, senza mantenere nelle valli dell'Arno, del Tevere, del Volturno e dell'isola dei grossi distaccamenti tolti dai nostri 12 corpi d'armata?

Consideriamo il caso concreto che abbiamo preso ad esempio, di una guerra colla Francia, e supponiamo costruite tutte le fortificazioni permanenti proposte per la difesa costiera e dell'interno della penisola. Si può valutare che una forza di circa il quarto dell'intiero esercito permanente dovrebbe fin dal principio delle ostilità, essere distolto dal grosso dell'esercito d'operazione, e lasciata suddivisa nella parte peninsulare ed insulare d'Italia; per questo solo che, una volta che le piazze forti ci sono, si è attratti a provvedere alla loro difesa efficace. E questa attrazione di cui la storia è ricca d'esempi, è giustificata da ciò che la perdita di una piazza può anche solo come fatto morale avere grande influenza.

Ma qui ci sembra sentirci fare un'altra osservazione, ed è, che dovendosi provvedere contro l'eventualità di uno sbarco sulle coste peninsulari ed insulari dell'Italia, l'avere delle fortificazioni si riduce in sostanza non già ad uno sperpero ma ad una economia di forze; poichè è coll'appoggio di esse che sarà possibile diminuire il quantitativo di truppe dell'esercito permanente necessario a far fronte ad un grosso sbarco del nemico a sud del bacino del Po.

Contro questa osservazione la quale nel campo teorico ha un valore incontestabile, molto ci sarebbe da rispondere qualora colla storia alla mano, si volesse ricercarne il valore nel campo pratico; ma la risposta più semplice è quella appunto che ci riconduce al nostro punto di partenza, all'idea unica alla quale è ispirato tutto questo scritto.

La difesa delle coste non si deve posare come un problema per se stesso. È un accessorio del problema della difesa generale dello stato, il qual problema come abbiamo detto, si concreta per noi nella formola: battere l'esercito nemico.

Or bene, siccome per battere l'esercito nemico la prima condizione è quella di avere l'esercito nostro riunito, così senza entrare in merito sulla possibilità o probabilità di un grosso sbarco sulle nostre coste peninsulari od insulari, non vi può essere per noi ragione al mondo per distaccare fuori del raggio dello schieramento

strategico del grosso del nostro esercito un solo battaglione di prima linea; ed è appunto per allontanare sempre più questo pericolo che non vorremmo avere piazze forti o fortificazioni permanenti per la difesa delle coste fuori di questo raggio.

Una tale esclusione la crediamo tanto più necessaria per l'Italia per la probabilità che ha di trovarsi di fronte ad avversari, contro i quali le sarebbe impossibile sostenere la lotta a parità di forze su tutti i punti.

Che se la nostra flotta e gli altri elementi di difesa, all'infuori del nostro esercito permanente, non saranno riusciti ad impedire uno sbarco, o a rincacciare il nemico sbarcato sulle coste toscane, romane, napoletane o sicule; le sorti della guerra rimarranno pur sempre intatte fino a tanto che intatta ed intiera sarà la massa delle nostre forze di prima linea.

Nel caso di guerra che abbiamo preso ad esempio, il solo grosso sbarco che l'Italia dovrebbe cercare d'impedire a qualunque costo, e quindi se sarà necessario, anche coll'impiego di truppe dell'esercito permanente, è quello che il nemico potrebbe tentare sulla Riviera di ponente; poichè è solamente per questa via sussidiaria della linea d'invasione della Cornice che è lecito alla Francia sperare di poter far concorrere ad uno stesso obbiettivo le sue truppe sbarcate colla massa dell'esercito invadente proveniente dalle Alpi.

E poichè all'infuori di Genova, la quale, anche come si trova, non potrebbe ritenersi obbiettivo di facile raggiungimento e favorevole alle operazioni cui tenderebbe un grosso sbarco fatto colà, non vi sarebbe a nostro credere, lungo la riviera di ponente, che un brevissimo tratto di costa il quale presenti al nemico i requisiti a ciò necessari; così di tutte le batterie ed altre opere permanenti che si vorrebbero costruire per la difesa delle coste, le sole che riterremmo opportune sono quelle aventi per scopo la difesa di detto tratto.

IV.

Difesa delle grandi città marittime.

Quanto abbiamo detto nel capo precedente riguardo alla difesa delle coste in genere crediamo si debba applicare senza eccezione ed in modo assoluto, anche ai punti costieri ove esistono città e porti importanti; perchè rispetto al problema della difesa generale dello Stato quale a noi si presenta, non vi è motivo per considerare le nostre grandi città marittime altrimenti che quali punti di sbarco, e in relazione al peso che potrebbero avere sul teatro principale delle operazioni le truppe ivi sbarcate.

Senonchè, anche senza l'idea di uno sbarco, molti animi in Italia sono atterriti al pensiero dei danni che una flotta nemica potrebbe recarci col semplice bombardamento di dette città; e non comprendono come uno Stato possa rinunciare all'impiego di tutti i mezzi che la fortificazione e l'artiglieria hanno escogitato per impedire che un tale malanno abbia a verificarsi.

Questa preoccupazione fu ed è, come è noto, argomento di ampie e dotte discussioni, e si collega al problema eterno della gara tra i mezzi d'attacco e quelli della difesa. Però è certo, che al punto in cui si trova il problema la conclusione logica sarebbe che il solo mezzo concreto ed efficace per impedire il bombardamento delle nostre principali città di mare sta nella nostra flotta.

Questa conclusione riposa sul fatto ovvio per se stesso che mentre una flotta può concentrare il fuoco delle sue corazzate contro Genova, Napoli, Palermo, ecc, dalla distanza di sei, otto e più chilometri colla quasi certezza di non sprecare un sol colpo: anche le più grosse artiglierie di terra si trovano a tali distanze, ed anche a distanze molto minori, quasi impotenti contro di essa, perchè la potenza perforatrice delle artiglierie contro le odierne corazze non può ritenersi efficace al di là di un chilometro; ed essenzialmente perchè

il grado di probabilità di colpire una nave a grande distanza è così piccolo, che anche con un numero massimo di pezzi il concentramento d'artiglieria che si potrebbe ottenere contro la flotta nemica sarebbe sempre insufficiente per sperare di poter controbattere efficacemente il fuoco di questa.

Ma supponiamo pure che le fortificazioni di cui si tratta possano effettivamente giovare ad impedire il bombardamento delle nostre più importanti città marittime; supponiamo risolto in modo pratico e realmente efficace il problema tanto importante del calcolo delle distanze combinato col puntamento contro navi in moto; supponiamo che l'idea del tiro curvo, sostituito in massima a quello di lancio, possa in realtà riuscire di pratica attuazione e segnare un passo importante in favore della difesa da terra; supponiamo infine tutto ciò che si vuole, ma certamente non si può spingere la supposizione sino al punto di credere che con nuovi perfezionamenti e ritrovati le artiglierie da terra possono dare fondata guarentigia di impedire o molestare con successo il bombardamento delle nostre più importanti città di mare, senza spendere nelle fortificazioni ed armamenti a ciò necessari molte centinaia di milioni.

Epperò, anche sotto l'aspetto dei danni materiali che recherebbe alla nazione il bombardamento delle nostre grandi città marittime, non v'è dubbio che facendo il calcolo dei milioni certi che bisognerebbe sborsare subito affine di prevenire questi danni, si è portati a concludere esservi tutta convenienza, anche avendo fiducia nell'efficacia dei mezzi d'impedirlo, di correre il rischio del bombardamento.

Ad ogni modo, anche in questa questione la ragione capitale, la quale ci sembra dovrebbe bastare a persuaderci di non preoccuparci del bombardamento cui possono essere soggetti i nostri principali porti commerciali, è che un tal fatto non pesa nella decisione delle sorti della guerra, o tutto al più non potrebbe avere che un peso trascurabile, rispetto a quello che avrebbe la distrazione di forza, alla quale, per impedirlo, si andrebbe incontro.

V.

Difesa interna e della capitale.

Il tenente colonnello Perrucchetti nel suo libro *La difesa dello Stato* tratta lungamente delle fortificazioni combattendo i pregiudizî che molti hanno contro di esse.

Se non c'inganniamo, il nodo del ragionamento dell'egregio autore è questo: «..... sta bene che lo studio della storia dimostri le « fortificazioni essere state molte volte piuttosto di danno che di « vantaggio; ma se noi analizziamo caso per caso vediamo che la « colpa non è mai o quasi mai da attribuirsi alle fortificazioni, ma « ad errori dei capi, all'inabilità dei comandanti di fortezze di ser- « virsi convenientemente di esse, in una parola, a cause acci- « dentali.

« Una deduzione contro le fortificazioni fatte in base ad una tale « premessa sarebbe come dire che se Giuda non avesse trovato una « pianta di fico non si sarebbe appiccato; sarebbe come dire che bi- « sogna rinunciare a certe armi perchè possono tornare a danno di « chi le impugna ».

Riconosciamo esatta la prima parte del ragionamento, ma troviamo non perfettamente esatti i paragoni; e conseguentemente non applicabile alle fortezze la deduzione che dai paragoni citati si deve trarre. Perchè la deduzione fosse applicabile, bisognerebbe credere — e, sembra a noi, nessun uomo di buon senso può farsi una tale illusione — che nelle guerre venture non interverranno delle cause accidentali e non si riprodurranno quegli stessi od altri analoghi errori per i quali la storia del passato dimostra come in moltissimi casi le fortificazioni riuscirono inutili o dannose.

Quindi è solo il numero di questi casi, o piuttosto il rapporto tra il numero delle volte in cui è lecito ritenere che le piazze forti furono vantaggiose per le sorti finali di una guerra e quello in cui non lo furono che potrebbe darci un elemento per un'utile deduzione in loro favore o disfavore.

Se noi cerchiamo di scoprire questo rapporto nelle campagne combattutesi dall'epoca napoleonica in poi, cioè dall'epoca in cui le guerre hanno preso il carattere che hanno tuttora, il risultato è senza dubbio sfavorevole alle piazze forti.

Epperò la deduzione che colla storia alla mano si può fare, è al più al più questa — non essere lecito attribuire alle piazze forti destinate alla difesa interna un valore realmente tale da far cambiare le sorti di una guerra —.

Ma che dette piazze abbiano un peso trascurabile o quasi trascurabile nella bilancia che decide della sorte finale di una campagna, lo farebbe supporre il fatto che molti fra coloro stessi che di esse hanno grande stima, e fra questi non escludiamo il tenente colonnello Perrucchetti, propugnano al pari di quelli che non sono della loro opinione, la guerra d'invasione, cioè a dire una guerra in cui non solo si rinuncia al vantaggio delle piazze forti, ma di nostra spontanea volontà lo si concede al nemico.

Ciò non toglie alle piazze forti il merito di avere molte volte, e certamente più del 50 per cento delle volte, contribuito a prolungare la lotta fra due eserciti; ma aggiungiamo, che, prolungare la guerra, non è per se stesso un obbiettivo che una nazione possa razionalmente prefiggersi: tanto più che in sostanza ed in ultima analisi un tale prolungamento finisce per ridondare a danno del vinto; danno non solo materiale per le condizioni più dure che in questo caso imporrà il vincitore, ma anche morale; in quanto che più le guerre sono lunghe, e più si rende difficile e lontana la possibilità di una rivincita.

In altri termini, noi siamo persuasi e convinti che un esercito il quale è ridotto al punto di dover alle sue piazze forti il prolungamento della lotta, si trova per ciò solo in condizione tale da esservi per lui tutta la convenienza a rinunciare per il momento alla lotta, per apparecchiarsi a ricominciare poi una nuova guerra.

Dall'altra parte le fortificazioni permanenti dovendo aver di mira un futuro che può essere anche lontanissimo, ne viene il dilemma: o erigere le piazze forti secondo un piano di guerra preconcetto, e conseguentemente senza alcuna probabilità che il piano al quale fu subordinata la scelta dei punti e l'entità delle opere possa essere quello che al caso pratico verrà applicato; ovvero erigerle indipen-

dentemente da un determinato piano di guerra; il che conduce per la forza delle cose, a tener conto dei vari concetti che ciascun generale chiamato a dare il suo parere, si è formato sul miglior modo di condurre le operazioni militari nell'interno dello Stato, e conseguentemente alla moltiplicazione dei punti e delle linee da fortificarsi.

È nel secondo dei due inconvenienti segualati, e precisamente in quello che, a nostro avviso, riuscirebbe il più pernicioso, che crediamo finirebbe per cadere l'Italia, se si dovessero erigere tutte le fortificazioni ritenute necessarie per la difesa interna dello Stato, e che commissioni competenti stanno escogitando da oltre 20 anni.

Comunque sia, in ambo i casi non si può mettere in dubbio, essere quelli cui si va incontro gravissimi inconvenienti; i quali uniti alle molte controversie e dubbi di natura tecnica che oggidì più che mai regnano nel campo della fortificazione, costituiscono un altro punto debole intrinseco delle piazze forti interne.

Per le idee generali espresse in principio, e dopo quanto si disse intorno a questo argomento, sembra a noi che, praticamente, e tenuto conto altresì della nessuna probabilità per l'Italia di poter far calcolo, anche in una guerra non tanto vicina, delle nuove piazze forti di cui si vorrebbe dotare, la soluzione migliore, la quale, pare, potrebbe essere accettata da tutti sarebbe: abbandonare l'idea di erigere nuove e costose piazze per la difesa interna, e limitarci a riunire fin dal tempo di pace con una certa larghezza e in determinati punti il materiale mobile occorrente, per procedere spedito alla costruzione di ponti militari e di opere campali là dove la situazione di guerra lo consiglierà; e là dove, a suo tempo, verrà fissato dal comandante in capo.

In quanto ad opere permanenti riterremmo sufficiente la costruzione di alcuni tronchi di strada e di alcuni serbatoi d'acqua in talune regioni del versante padano appenninico, le quali potrebbero divenire teatro di operazioni importanti.

Nè crederemmo doversi fare un'eccezione per Roma, se la questione non fosse oramai già pregiudicata dallo stato in cui si trovano le nuove fortificazioni di cui si è creduto doversi dotare. E però coerentemente al concetto espresso, che è per noi profonda convinzione, intorno al modo col quale si deve intendere la difesa dello Stato, ci

limitiamo per ciò che riguarda la capitale, ad un voto: ed è che per la difesa di essa come per la difesa delle coste e per quella interna peninsulare ed insulare, nessun distaccamento dell'esercito di di 1ª linea sia impedito di raggiungere la zona principale di radunata.

Riteniamo preferibile affidare la difesa del Lazio e dei forti di Roma a truppe di milizia mobile o di milizia territoriale, e correre il rischio di vederli più facilmente cadere in mano del nemico, piuttosto che diminuire questo pericolo col destinarvi truppe tolte dai nostri 12 corpi.

VI.

Difesa della frontiera.

Fra i problemi parziali che nel loro insieme costituiscono il problema complessivo della difesa di uno Stato, quello della difesa della frontiera è il meno suscettibile di una soluzione d'ordine generale.

La Spagna dovrà evidentemente avere un concetto di difesa delle sue frontiere militari diverso da quello della Germania; la Francia diverso da quello dell'Inghilterra; l'Austria-Ungheria diverso da quello dell'Italia, ecc.

Una classificazione che sotto questo rapporto si presenterebbe naturalmente sarebbe:

a) Stati, come la Gran Brettagna, le cui frontiere e la di cui forza marittima presentano tali condizioni vantaggiose per la difesa, da essere lecita e razionale la speranza di impedire per tutta la durata della guerra, l'invasione di un esercito nemico.

b) Stati, come la Germania, le cui frontiere mancano affatto di queste condizioni.

c) Infine Stati, le cui frontiere, pure possedendo molte condizioni favorevoli alla difesa, non le hanno in grado tale da dare una probabilità sufficiente di poter resistere tutta la durata della guerra.

Fra questi ultimi Stati noi pensiamo debba annoverarsi l'Italia.

Ora, mentre riconosciamo conveniente, per le potenze della prima categoria di concretare in certo modo l' obbiettivo della difesa

dello Stato in quello della difesa della frontiera, questa convenienza non la vediamo per le potenze delle altre due categorie.

Per queste potenze la difesa della frontiera rimane qual è, un accessorio del problema generale della difesa dello Stato; del quale accessorio sarà lecito e conveniente giovarsene soltanto in quella misura, al di là della quale si andrebbe incontro alla probabilità di non avere, il giorno dell'urto decisivo, riunito il massimo di forze dell'esercito di 1ª linea.

La grande cerchia montana che costituisce nel suo insieme la frontiera militare del Regno d'Italia presenta nel tratto verso nord-ovest, ossia verso Francia, condizioni certamente più normali e più favorevoli ad una buona difesa.

Or bene, comprendendo in questo tratto come ci sembra necessario comprendere, tutti gli accessi per i quali le colonne di un esercito francese d'invasione verrebbero a sboccare direttamente in Piemonte, noi abbiamo uno sviluppo di oltre 500 chilometri di frontiera militare, di cui 370 misurati sulla displuviale alpina da monte Grapillon alla Colla di Tenda, e 130 sulla displuviale apenninica dalla Colla di Tenda alla Colla dei Giovi sopra Genova. Questi 500 chilometri di frontiera che dovremmo guardare e difendere diventerebbero oltre 600 se si dovesse tener conto del tratto di catena confinante colla Svizzera da monte Grapillon al Sempione, gli accessi del quale pure potrebbero essere utilizzati dalla Francia in concorso collo stesso obbiettivo strategico.

Com'è da tutti ammesso e come facilmente si capisce, è questo del grande sviluppo il massimo inconveniente di una linea di difesa.

E se è vero che l'inaccessibilità di molti tratti della catena diminuisce per un lato questo inconveniente, è da notarsi per un'altro lato, che la difesa spinta sulla linea-frontiera o al di là, verrebbe a mancare totalmente o quasi totalmente dei due mezzi migliori per essere efficace. Questi due mezzi sono lo spostamento laterale delle truppe della difesa, e l'intervento in tempo utile delle grosse riserve; perchè ad ambedue questi mezzi fanno ostacolo la natura del terreno.

Del resto, se è ammessibile che l'inaccessibilità di molti tratti di frontiera alpina, ed il relativamente limitato numero di strade rotabili che attraversano la catena possono diminuire di molto la densità media delle truppe occorrenti per una difesa efficace dei 370 chilometri di sviluppo che essa presenterebbe, ciò non è vero per i 130 chilometri di frontiera costituiti dal tratto che abbiamo considerato di catena apenninica.

Sono pochissimi i punti di questo secondo tratto che si possano considerare come impraticabili a colonne di fanteria; e moltissimi sono quelli che in più dei valichi attraversati da strade rotabili segnate sulla carta, permettono il passaggio alle artiglierie e ai carri militari; cosicchè si può dire che lo sbarramento dell'Appennino non si può ottenere qui altrimenti che con una linea continua di occupazione. Aggiungendo a ciò la considerazione che il vantaggio di poter spingere innanzi la difesa nel versante marittimo, pur migliorando le condizioni per una resistenza prolungata, porta piuttosto ad un aumento che ad una diminuzione delle forze necessarie alla difesa, è da ritenersi, che la massima difesa dell'Appennino ligure occidentale, spinta sulla linea di displuvio e al di là, richieda, pur tenendo conto dell'appoggio dei forti di sbarramento e di altre opere fortificatorie, un centinaio di mila uomini dell'esercito di prima linea.

Ora, per quanto più favorevoli siano le condizioni difensive della fronte alpina, noi non dubitiamo che sarebbe illusorio il supporre che si possa ottenere una resistenza massima nella zona montana lungo questo tratto che è triplo in larghezza rispetto al tratto appenninico, senza l'impiego di una quantità di forze almeno una volta e mezza quella indicata sopra.

In sostanza noi pensiamo, che sotto l'aspetto « quantità di forze » l'intiero esercito italiano di prima linea sarebbe appena, o poco più, sufficiente a guardare, e, per usare una frase prediletta dai fautori della difesa frontale, a mantenere chiuse le nostre porte all'esercito nemico.

Ma se, astrattamente parlando, si può ritenere di avere provveduto efficacemente allo sbarramento duraturo della nostra frontiera militare verso Francia impiegandovi tutto o quasi tutto il nostro esercito di prima linea, praticamente a noi non sembra così.

La difesa di una frontiera non riposa soltanto sulla questione del rapporto tra forza e lunghezza della fronte.

La cresta alpina, lungo la quale corre la linea-frontiera italo-fran-

cese, è da considerarsi come una zona di terreno neutrale, che in caso di guerra sarà, nel fatto, del primo occupante.

Ebbene, questa prima occupazione da cui deriva il possesso delle testate delle valli è, senza dubbio, vantaggio d'importanza capitale; ed è il primo anello ed il più robusto di una catena fatale di vantaggi che pone e mantiene la parte che potè afferrarlo in condizioni favorevoli per poter respingere il nemico e scendere sempre sino a raggiungere lo sbocco in pianura.

È ammissibile che questo vantaggio della prima occupazione della cresta di displuvio abbia a toccare all'Italia in ogni punto?

Ecco dunque che per quanto considerevole sia la forza che da noi si impieghi per la difesa della nostra frontiera verso Francia, tutta la probabilità è che, già dall'inizio delle operazioni e per quanto si faccia, alcune *chiavi* delle nostre *porte* si trovino in mano del nemico.

Ma oltre a questo inconveniente inerente alle frontiere determinate da una catena di monti di cui non si posseggono i due versanti, è noto esistere una ragione a nostro avviso non meno grave, che fa ritenere non essere la difesa avanzata di una frontiera qualunque essa sia, questione di semplice rapporto tra forza e lunghezza della fronte. La distanza calcolata in spazio e tempo che separa il comando supremo dalla fronte di schieramento occupata dal grosso dell'esercito, e l'estensione di detta fronte, devono mantenersi al di sotto di certi limiti massimi, al di là dei quali verrebbe a cessare la possibilità per il comandante in capo della difesa di esercitare un utile azione direttiva, e di regolare in tempo utile l'invio dei necessari rinforzi in base agli sforzi principali dell'attaccante, ed in genere, in base agli eventi di guerra che s'impongono molto di più all'invaso che all'invasore, e che sarebbe stoltezza il credere di poter prevedere fin dall'inizio dell'ostilità.

Ora questa distanza e questa estensione risulterebbero, evidentemente, molto al di là di detti limiti massimi, qualora volendo appigliarci al sistema della difesa di sbarramento ad oltranza, fossimo costretti ad adottare come fronte di schieramento del grosso del nostro esercito la linea delle testate delle valli alpine ed appenniniche per le quali il nemico può scendere in Piemonte.

Nel caso concreto poi, non è solo il legame tra l'azione direttiva

del comando supremo e le operazioni che si compiono da masse considerevoli che verrebbe a trovarsi sciolto, ma altresì quello di mano in mano più continuo e più stretto che dovrebbe vincolare tra loro, formando un solo insieme, l'azione dei vari comandanti in sott'ordine.

Questo fatto, inerente alla guerra di montagna, non può a meno, quando si trattasse di grandi operazioni estese lungo una fronte di oltre 500 chilometri, che moltiplicare le probabilità di errori e di equivoci, il cumulo dei quali non può che condurre all'insuccesso finale.

E per verità, per poco che fermiamo la mente sulla situazione autonoma, nella quale, col sistema della difesa di sbarramento ad oltranza, verranno a trovarsi una quantità grandissima di comandanti di grossi e piccoli riparti, non è difficile immaginare quante infinite cause di titubanze, di falsi apprezzamenti, di inerzia, di atti inopportuni possono essere per loro l'imperfetta conoscenza del terreno, l'orgasmo della responsabilità, il timore di essere girati, l'esagerazione nel calcolo della forza attaccante, ed infine il nemico tanto formidabile per chi è chiamato a difendere una posizione, e tanto frequente in montagna, la nebbia.

E a chi osservasse che queste cause in nostro sfavore si controbilanciano colle cause stesse che stanno in sfavore del nemico, replicheremmo che così può sembrare soltanto a chi non pone mente, che, per la situazione strategica delle due parti, mentre l'azione difensiva s'imporrebbe ai comandanti italiani, ai comandanti francesi invece s'impone l'azione offensiva, cioè l'azione per la quale tutte o gran parte delle cause sopra indicate vengono eliminate. Infatti, chi agisce offensivamente sa prima d'iniziare il combattimento quale è il punto verso cui tutti devono tendere; e quella incertezza dalla quale hanno origine tutte le cause paralizzatrici dell'azione del difensore non esiste per lui.

Sappiamo, a questo riguardo, esserci molti i quali credono di eliminare gli svantaggi che con questo modo di guerreggiare nel gruppo alpino peserebbero su di noi, dicendo che la nostra difesa deve essere una difesa *controffensiva*, e con questa parola di controffensiva pensano aver sciolto il nodo gordiano.

La disgrazia è che le questioni di guerra non si risolvono con delle

espressioni. La controffensiva per chi ben la esamini non è che la conseguenza di una difesa sostenuta con successo, ovvero indica in sostanza ciò che tutti intendiamo colla parola *offensiva*. Riferendoci alla difesa della zona alpina, si avrà nel primo caso che il voler agire controffensivamente equivale a dire che lo scopo della nostra difesa, è di respingere il nemico che attacca: ed in ciò non vi può essere differenza tra la difesa controffensiva e la difesa senza epiteti, come più semplicemente si chiamò per il passato.

Nel secondo caso, la parola *controffensiva* non essendo in realtà che un nuovo modo di chiamare l'offensiva, la guerra che si propone non avrebbe più lo scopo indicato della difesa ad oltranza della zona alpina, ma essa ci condurrebbe necessariamente ad una guerra d'invasione in cui la zona alpina dei due versanti, per quanto formidabile essa sia, è un ostacolo da superare con ben altri obbiettivi in mira che quello di mantenere la guerra lungamente in detta zona.

Dopo quanto abbiamo detto, noi ci chiediamo se sia opportuno per l'Italia il fare della difesa delle sue frontiere un obbiettivo capitale e speciale, impiegandovi, come di necessità, la miglior parte e la più gran parte delle sue forze attive; o se non sia più savio consiglio il considerare la difesa delle frontiere solo per quella parte che può giovare ad ottenere la massima superiorità di forze sul nemico il giorno in cui le sorti della guerra si decideranno in battaglia campale.

I sostenitori della massima difesa portata alla frontiera dicono in sostanza questo: Noi ammettiamo che anche in questo modo la difesa delle nostre frontiere terrestri non abbia a mantenersi per un tempo indefinito; e precisamente non abbia a mantenersi per tutto il tempo che sarebbe necessario cioè dal principio della campagna alla conclusione della pace; ma ciò non toglie' primo, che la maggior durata che presenterà la massima resistenza sulla zona montana sarà tanto tempo guadagnato per la difesa: secondo, che la manovra in massa per linee interne contro le colonne sboccanti dell'esercito invasore, sulla quale manovra si basano i sostenitori della difesa indietro, non resti per nulla esclusa coll'adozione del nostro sistema.

A ciò risponderemo, che lo scopo di guadagnare tempo se è ammissibile per una potenza come il Belgio, o come la Svizzera, le quali riconosciute per trattato impotenti a difendersi da se stesse, possono

sperare guadagnando tempo, di permettere l'intervento in loro favore delle potenze garanti; ma per l'Italia, per una nazione di 30 milioni, guadagnar tempo significa ritardare il giorno della lotta decisiva, senza che questo ritardo le dia diritto a sperare vantaggi più che non temere danni.

Ridotto così al suo valore utile il guadagno di tempo, si è costretti a conchiudere che dopo tutto, anche colla difesa massima portata nella zona montana, la sorte della difesa dello Stato sta riposta nell'esito della lotta più indietro, agli sbocchi

La questione sta quindi nel vedere se colla difesa massima nella zona montana non viene pregiudicata la difesa più indietro agli sbocchi.

Su questo punto non è possibile il dubbio. La difesa massima nella zona montana richiede di spingere verso la frontiera, abbiamo sommariamente esaminato in quale misura, una quantità considerevolissima di forze la quale quantità dovendo inoltre essere essenzialmente costituita di fanteria, porta per conseguenza che la parte che rimane disponibile agli sbocchi — che pure si ammette possa essere rinforzata con unità inizialmente destinate alla difesa nella zona montuosa — oltre essere piccola, avrà un valore utile ancora più piccolo, per il fatto che mancherà della proporzione necessaria dell'arma principale.

Ma a questa della forza in quantità insufficiente per avere quella preponderanza necessaria a dare alla manovra per linee interne la massima probabilità di successo, si aggiungono delle ragioni d'ordine morale le quali ci inducono a considerare la difesa massima spinta innanzi verso la frontiera fatalmente pregiudizievole alla manovra per linee interne.

Quali siano queste ragioni è facile immaginarlo per poco che si consideri la situazione in cui verrebbero a trovarsi le truppe chiamate a dar battaglia campale contro le colonne nemiche sboccanti, dopo che, cessata la possibilità di una più lunga resistenza, una o più colonne italiane ingolfate nelle valli avranno dovuto abbandonare la zona montana, e retrocederanno in quel disordine che accompagna qualunque trappa in ritirata, e che se può essere facilmente mascherato o dominato quando si tratta di poche migliaia di uomini, tanto più se questi sono truppe speciali come sarebbero appunto gli alpini,

non è lecito sperarlo quando si tratta di grosse colonne di più decine di migliaia. Anzi non temiamo di asserire, ed abbiamo la convinzione di essere in ciò d'accordo con quanti hanno fatto e veduto la guerra da vicino, che basterà il ripiegamento di una delle nostre grosse colonne impegnate nella difesa avanzata, per infondere nell'organismo tanto delicato di un esercito, e tanto più degli eserciti attuali, in cui l'elemento cittadino non ha potuto essere trasformato in vero elemento soldato, quel veleno morale che non solo toglierà alla manovra in massa per linee interne la miglior parte di probabilità di successo, ma paralizzerà e comprometterà altresì la difesa stessa là dove si era mantenuta salda.

I sostenitori della difesa massima nella zona montana hanno creduto di trovare in esempî tratti dalla storia del Piemonte delle valide prove in favore della loro tesi.

Ma poichè la guerra non si è mai fatta, e tanto meno si fa oggi, col solo scopo di mandare alla posterità il racconto di atti che tornano ad onore di chi li compì, non troviamo altro mezzo per provare con ragioni storiche essere plausibile la loro opinione, che dimostrando come il numero delle volte in cui la difesa delle Alpi ebbe per successo finale non di ritardare, il che, come abbiamo detto, non può essere obbiettivo nostro, ma di impedire la discesa in Italia di eserciti nemici, sia maggiore del numero di volte in cui non lo ha potuto impedire.

Ora non vi è dubbio, che una tale statistica storica darebbe loro torto.

Anzi a dire tutta la verità non sapremmo rimontando all'epoca romana, e venendo giù fino all'epoca moderna, se si possa citare un solo esempio realmente convincente che stia in loro favore. E notisi che gli esempi storici si riferiscono quasi tutti alla catena delle Alpi; mentre nel caso concreto di cui qui si tratta c'entra anche buon tratto d'Appennino ligure, che ci sembra possa considerarsi il tallone d'Achille dell'intiera nostra frontiera terrestre occidentale.

Il maggiore, ora tenente colonnello, Dabormida, ispirandosi ad un sentimento di alto patriottismo, e con un ingegno analitico non comune, ha pubblicato nel 1878 un libro, lo scopo del quale è di dimostrare, come nel caso di una guerra difensiva dell'Italia contro la Francia la manovra per linee interne applicata alla difesa delle

frontiere terrestri non è plausibile; e che il miglior partito per noi è di appigliarci alla difesa massima della zona montana di frontiera.

Ma anzi che alla statistica storica delle guerre considerate semplicemente nei loro risultati, egli si appigliò alla scelta fra gli esempi che si presentavano al suo esame; e su questi fece delle deduzioni non in base ai risultati registrati dalla storia, ma in base a indagini sulle condizioni di guerra in cui i risultati si verificarono.

Naturalmente accadde al tenente colonnello Dabormida quello che accade a chi adoperando il sistema esperimentale, ha la mente dominata da un'idea preconcetta. Accadde che in tutta buona fede e con perfetta convinzione trovò che di risultati attendibili non ve ne sono altri all'infuori di quelli che stanno in favore della sua tesi; e che gli altri, ben analizzati, provano l'opposto di ciò che considerati semplicemente come la storia li registra, sembra dovrebbero provare.

Così ha trovato che se la manovra per linee interne è riuscita ai Francesi a Montenotte (1796), a Verona (1796), a Marengo (1800), a Dresda (1813); agli Austriaci nel 1796 in Germania e 1799 in Italia (1), ciò si deve a un complesso di cause e di combinazioni eccezionali, sulle quali non è lecito far calcolo quando si vogliono dedurre degli utili ammaestramenti.

Gli utili ammaestramenti intorno alla manovra per linee interne egli li riconosce soltanto nelle battaglie di Lipsia, di Waterloo, di Königrätz in cui succombette la parte combattente che la impiegò.

Col sistema di analisi adottato dal ten. colon. Dabormida crediamo sarebbe, anche senza ricorrere a quanto ne scrisse Jomini, impresa meno difficile a noi che non lo debba essere stato a lui, trovare che i tre ultimi esempi da lui citati sono appunto tali da potersi dimostrare come vere eccezioni le quali anzichè combattere la regola la confermano. Ma francamente, abbiamo la convinzione profonda ed anzi la certezza, che nessun uomo di buon senso il quale non abbia la mente

(1) Non sappiamo perchè fra le campagne napoleoniche, il ten. colonnello Dabormida non citi quelle del 1805, del 1806 e del 1809 in cui il concetto di battere separatamente gli eserciti delle potenze coalizzate o che stavano per coalizzarsi ci sembra perfettamente conforme, anzi una semplice applicazione del concetto della manovra per linee interne; e non sappiamo perchè fra le campagne più recenti non citi quella d'Italia del 1866 in cui non si può disconoscere essere stata la manovra per linee interne la ragione prima della vittoria di Custozza.

invasa da idee preconcette, possa essere persuaso da ragionamenti per i quali si tenderebbe a provare l'opposto di quello che i fatti dimostrano.

Perciò ci limiteremo far presente al lettore una cosa; ed è, che la tesi sostenuta dal tenente colonnello Dabormida deve essere molto cattiva, se, nonostante l'innegabile sua abilità, egli non seppe colla storia alla mano e con libertà di scelta far di meglio che citare 9 campagne di cui 6 stanno coi loro risultati contro quanto vorrebbe dimostrare.

Passando dal campo storico al caso concreto che lo interessa, il tenente colonnello Dabormida esamina come si svolgerebbero le cose nell'ipotesi di applicazione della manovra per linee interne contro una invasione francese procedente dalla nostra frontiera nord-ovest.

Nell'ipotesi che egli fa nulla vi è di indeterminato.

Egli stabilisce la forza che la Francia impiegherà di primo lancio, per scendere in Piemonte, in 360 mila uomini così ripartiti.

30 mila per il piccolo S. Bernardo;
50 mila per il Moncenisio;
50 mila per il Monginevra;
50 mila per l'Argentiera;
50 mila per il Tenda;
50 mila per la Cornice;
60 mila sbarco a Savona.

I 300 mila uomini destinati all'invasione per linee terrestri sarebbero divisi in due scaglioni di cui il primo di 80 mila uomini darebbe, ripartito fra le 6 linee, una forza di 14 mila uomini come primo scaglione di ciascuna linea.

Il 10° giorno di mobilitazione i corpi d'armata francesi potrebbero iniziare il loro movimento in completo assetto di guerra; se non che le truppe destinate al primo scaglione dovendo constare quasi unicamente di fanteria, muoverebbero fin dal 9° giorno.

Valendosi della ferrovia fino dove è possibile le varie colonne del primo scaglione passerebbero la frontiera il 13° giorno di mobilitazione quelle del Moncenisio, Monginevra e Cornice; il 14° giorno quelle dell'Argentiera e del Tenda; il 16° quella del piccolo S. Bernardo.

Contro la forza di 360 mila uomini con cui la Francia scenderebbe di primo lancio nell'Alto Po, l'Italia non potrebbe opporre che 240 mila uomini; e contro gli 80 mila del primo scaglione non opporrebbe che 12 mila alpini

Il tenente colonnello Dabormida è d'avviso che questi 12 mila alpini possono e debbono dare non poca molestia all'avanzata francese. Questa molestia anzi la suppone tale da ammettere che la percorrenza media giornaliera delle colonne invadenti abbia ad essere ridotta a 10 o 12 chilometri, percorrenza che, da quanto pare, egli giudica straordinariamente piccola.

Con questi calcoli, tra il 13° ed il 17° giorno, il primo scaglione d'invasione verrebbe a raggiungere la linea dei nostri forti di sbarramento; ad eccezione della colonna diretta pel piccolo S. Bernardo, la quale arriverebbe soltanto il 25° giorno a portata del forte di Bard.

A questo punto ogni colonna del 1° scaglione procederà immediatamente all'espugnazione dei forti. Nè per far ciò le mancherà il materiale d'assedio occorrente; perchè se questo materiale non sarà stato pronto a partire il 9° giorno colla rispettiva colonna, esso l'avrà raggiunta durante la marcia.

Frattanto le colonne del secondo scaglione dell'esercito invasore arrestate ed ammassate alla frontiera, per non recare nel versante nemico inutile ingombro, staranno aspettando l'avviso della prossima caduta dei corrispondenti forti di sbarramento, per scendere anch'esse in Italia, e giungere così sul posto al momento in cui i nostri forti cadranno in potere dei Francesi. Allora le truppe del secondo scaglione unite alle rispettive colonne del primo scaglione continueranno tutte insieme la marcia.

Siccome però è presumibile che i Francesi non siano in grado di regolare la caduta dei nostri forti in modo che tutte le colonne d'invasione (1° e 2° scaglione) abbiano a sboccare contemporaneamente, così ad evitare il pericolo cui andrebbero incontro qualora si avventurassero in pianura isolatamente, ciascuna colonna si limiterebbe a prendere possesso della rispettiva posizione di sbocco.

Ivi, le varie colonne trincerandosi fortemente, attenderebbero il cenno telegrafico del comandante in capo che le avvisi del giorno in cui tutte sarebbero al loro posto pronte a sboccare. Così irrompe-

rebbero nel piano contemporaneamente, ed effettuerebbero la loro riunione, prima in tre masse, e poi in una sola.

Il tenente colonnello Dabormida non dubita che l'impossessarsi delle posizioni di sbocco sarà per i Francesi impresa di facile e pronta riuscita; perchè non crede assolutamente possibile alle forze italiane che anche colla difesa arretrata le possano occupare, di mantenervisi o contrastarne il possesso. In altri termini si direbbe essere suo avviso, che per impedire alle colonne nemiche il possesso delle nostre posizioni di sbocco ci vogliono delle truppe ricacciate indietro dall'alta valle, e non truppe distaccate innanzi dalla pianura piemontese.

In conclusione tenuto conto della resistenza dei nostri forti di sbarramento, e delle difficoltà territoriali, e di quelle che pur sempre procaccieranno loro gli alpini per quanto in piccolo numero, il tenente colonnello Dabormida fa la concessione in nostro favore di ritenere che i 360 mila Francesi destinati a scendere di primo lancio nell'alta valle del Po, non saranno in grado di sboccare nel piano prima del 21° giorno di mobilitazione, prima cioè del giorno in cui egli calcola effettuata la mobilitazione e la radunata dei 240 mila uomini che l'Italia potrà loro opporre.

Da questa situazione il tenente colonnello Dabormida prende le mosse per esaminare come si svolgerebbero le operazioni di manovra per linee interne dell'esercito italiano, e di manovra per linee esterne dell'esercito francese; e dopo tutto riconosce come, non ostante tutte le ipotesi sfavorevoli accumulate contro di noi e le favorevoli concesse al nemico, l'esercito italiano si trovi ancora in condizione di battere l'esercito francese prima che questo possa operare la sua riunione in una sola massa. È vero che non gli sembra lecito da questa probabilità che si avrebbe di dar battaglia con circa 200 mila uomini contro 100 mila, arguire dei risultati decisivi; che anzi considera come caso maggiormente probabile quello in cui la vittoria italiana non essendo decisiva, il nostro esercito sia in fin dei conti, costretto a ritirarsi dietro la linea Stradella-Ticino. Però a fil di logica sembra a noi, che, visto e considerato che col sistema di difesa che egli vagheggia ci sfuggirebbe anche questo piccolo per cento di probabilità di vittoria decisiva, non ci rimarrebbe aperto altro orizzonte all'infuori di quello di guadagnar tempo, il che equivale a

dire, sperare nella provvidenza. A noi sembra, ripetiamo, che anche ponendo la questione nei termini posti dal tenente colonnello Dabormida, la convenienza stia ancora in favore della massima difesa portata agli sbocchi.

Ma nel caso concreto stanno in favore di una tale difesa, oltre le considerazioni generali precedentemente svolte, ben altre considerazioni speciali.

I ragionamenti del tenente colonnello Dabormida sono basati su di una sola ipotesi, in cui si fanno ponti d'oro al nemico, combinata colla realizzazione di un seguito di molte altre ipotesi secondarie tutte favorevoli a lui, contrarie all'esercito italiano. E in base al complesso di questi avvenimenti più o meno probabili quale garanzia di attendibilità possono avere le sue deduzioni? Per noi non lo nascondiamo, crediamo falso il sistema di prevedere nelle cose di guerra il peggio, sotto il pretesto che, provvedendo al peggio, si è garantiti di aver provveduto contro tutte le altre eventualità meno sfavorevoli. In realtà crediamo che così facendo ci mettiamo da noi stessi in una situazione, che volendo essere completamente sicura, implica l'adozione di un'infinità di precauzioni le quali sono moralmente e di fatto, le paralizzatrici di qualunque concetto vigoroso ed audace.

Quindi, anche accettando il concetto d'invasione francese nelle condizioni favorevoli poste dal ten. colonnello Dabormida, non possiamo accettare come punto di partenza il cumulo di combinazioni favorevoli al nemico e contrarie a noi, per le quali, mentre all'Italia mancherebbe ancora una settimana per ultimare le sue operazioni di mobilitazione e di radunata, l'esercito francese coi suoi corpi d'armata sul piede di guerra, starebbe già espugnando i nostri forti di sbarramento con artiglieria d'assedio (1); e rimarrà pur sempre inammissibile la supposizione che, mobilitandosi contemporaneamente l'Italia, non possa al 13° giorno presentare al confine contro gli 80 mila Francesi

(1) Mentre il ten. colonnello Dabormida sembra ritenere ottime le condizioni di mobilitazione e radunata dell'esercito francese e le ritiene per certo immensamente superiori a quelle dell'esercito italiano, il generale Cosseron de Villenoisy in un suo scritto pubblicato nella *Revue des Deux Mondes* (1° agosto 1884) manifesta su questo punto una opinione ben diversa; e dalle osservazioni che fa sugli inconvenienti del sistema di mobilitazione francese, non si può mettere in dubbio ritenere egli preferibile sotto ogni rapporto il sistema italiano.

del primo scaglione che 12 mila dei suoi alpini. Ma ciò che soprattutto riteniamo inammissibile, ed è qui che sta il nodo della questione, si è, che le colonne francesi le quali saranno riuscite, per le prime, a vincere le difficoltà che presenta la traversata della zona montana e la resistenza dei nostri alpini e dei nostri forti di sbarramento, giunte allo sbocco, vi si arrestino per rimanervi più giorni, con tutta probabilità più settimane, in attesa del telegramma del comandante in capo che avvisi tutte sette le colonne, o almeno sei, di occupare le loro rispettive posizioni di sbocco, ed ordini loro di irrompere simultaneamente in pianura per compiere il loro congiungimento; ad impedire il quale la manovra per linee interne del difensore non avrebbe più così tutte le condizioni di spazio e di tempo necessarie.

I fenomeni inerenti in genere alla natura umana, ed in specie alla natura degli eserciti di ciascuna nazione, sono fra tutti i fattori che entrano nella determinazione degli eventi di guerra quelli che la storia dimostra come fattori costanti; e di essi perciò è lecito, anzi è debito tener conto. Ebbene, noi abbiamo la convinzione profonda, non essere assolutamente possibile che delle masse di 50 e più mila uomini — e tanto meno possibile trattandosi di Francesi — raggiunto lo sbocco, possano e sappiano arrestarsi, ed ivi vivere e rimanere più giorni e più settimane in mezzo alle strettezze, alle privazioni, agli stenti, aspettando che un segnale permetta loro di scendere là dove troverebbero spazio, viveri e benessere.

Le necessità materiali della vita: l'ambizione e la gara dei capi: l'impazienza di tutti: la baldanza per i successi ottenuti: l'audacia o l'imprudenza di un'avanguardia che spintasi in avanti trascini dietro l'intiera massa: uno stratagemma del difensore: l'interruzione delle linee telegrafiche — e trattandosi di linee a cavaliere delle Alpi, non è ipotesi improbabile — da cui può ingenerarsi la credenza essere giunto il momento di irrompere senza la possibilità di saperlo: una notizia erronea — e le notizie erronee sono in guerra il pane quotidiano — e mille altre cause che il buon senso e la storia delle guerre passate suggeriscono, sono altrettante eventualità, di cui basterà una sola, per mettere la manovra per linee interne del difensore in condizioni favorevoli di riuscita.

La probabilità grandissima di queste condizioni favorevoli è, a

nostro avviso, tutto ciò — ed è moltissimo e più di quanto generalmente si può pretendere da qualunque frontiera — che possono dare le nostre frontiere occidentali alpine ed appenniniche.

Come si disse in principio, la guerra è di sua natura un giuoco di sorte, e nessun comandante in capo o piano di guerra potrà cambiarne la natura. Per il che, ben lontani dal voler considerare, come suppone il ten. colonnello Dabormida, la manovra per linee interne l'elisir della vittoria, la consideriamo come un mezzo non sempre possibile, ma quasi sempre efficace per ottenere sul campo di battaglia superiorità di forze; e poichè questa superiorità di forze è senza dubbio uno dei coefficienti principali di vittoria, e poichè i coefficienti di vittoria di cui si può disporre sono pochissimi, così ci sembra razionale e plausibile che di detto mezzo se ne profitti, quando come nel caso esaminato, le circostanze di tempo, di spazio, di forze lo consigliano e lo permettono.

Passando dalle ragioni negative a quelle positive, il tenente colonnello Dabormida accenna nel suo libro ai criteri, ai quali dovrebbe, secondo lui, essere informata la difesa delle nostre frontiere occidentali terrestri.

Questi criteri si possono riassumere in un espressione: *difesa a cordone*. Siccome però questo nome non gli suona bene all'orecchio, contro di esso si premunisce dicendo che la sua non è, come si potrebbe supporre, una difesa a cordone perchè vuole sia esercitata attivamente, e perchè a tal fine oltre le truppe avanzate destinate alla difesa di sbarramento vi destina agli sbocchi delle forti riserve le quali devono correre là dove è il bisogno e quindi, questo cessato, tornare a riprendere la loro posizione di riserva indietro.

Ma a ciò noi rispondiamo: che il sistema di difesa chiamato a cordone, e sul quale pesa oggidì una specie di condanna, inteso nel suo senso razionale, non include e non ha mai incluso la rinuncia dell'impiego di riserve centrali indietro, non include e non ha mai incluso la rinuncia dell'impiego della difesa attiva.

Se noi gli siamo contrari, lo siamo perchè il suo impiego tanto più difficile quanto maggiore è la fronte da difendersi, va incontro a difficoltà che crediamo impossibili a superare quando si tratta di una frontiera di oltre 500 chilometri. Gli siamo contrari perchè siamo persuasi che nelle condizioni di spazio, di terreno, e di tempo

in cui ci troveremmo, accadrebbe alle grosse riserve poste agli sbocchi quello che in condizioni simili ed anche meno sfavorevoli, è sempre accaduto per il passato, cioè che giungeranno troppo tardi, o giungendo in tempo, non sarà più possibile, nè, con tutta probabilità, conveniente, di ritirarle, dando così per la forza delle cose alla fronte difensiva occupata, quell'estensione viziosa che si traduce in debolezza su tutti i punti, e alla quale le forti riserve avevano per iscopo di rimediare. Siamo contrari a questo sistema, perchè ci condurrebbe ad impegnarci in una guerra la cui direzione sfuggirebbe di mano al comandante in capo, in una guerra in cui non avremo mai le fortificazioni che lo stesso tenente colonnello Dabormida riconosce indispensabili, per sostenerla con probabilità di successo.

Siamo contrari a questo sistema perchè ci condurrebbe ad una guerra che, anche intesa nel suo modo migliore, cioè nel modo che la intendono quelli stessi che ne sono fautori, richiede grandi operazioni diversamente condotte a seconda della diversità delle zone in cui si combatte, il che è per ciò solo causa di complicazioni e di difficoltà; perchè ci condurrebbe ad una guerra per la quale ci vogliono molti capi di grandi e di piccole unità conoscitori della zona del proprio scacchiere, esperti nella guerra di montagna; ci vogliono truppa e quadri preventivamente addestrati al loro cómpito speciale; ci condurrebbe ad una guerra per la quale in sostanza; ci vogliono tante condizioni che è assolutamente illusorio supporre possano essere soddisfatte anche solo in piccola parte.

Infine siamo contrari al sistema di difesa indicato dal ten. colonnello Dabormida perchè ci sembra di scorgere nel modo in cui intenderebbe venisse applicato, non già il concetto unico della difesa di cordone, o, chiamisi pure, della massima difesa della zona montana di frontiera, ma bensì questo concetto combinato con quello dell'offensiva e della difesa manovrata agli sbocchi. Il che, è quanto dire, un sistema misto, il quale per noi — non esitiamo dirlo — sarebbe il peggiore di tutti i sistemi.

La prima condizione di un piano di guerra è di essere informato ad un concetto unico, ad un'idea semplice. E nessuna verità è a nostro avviso, più incontestabile di questa: essere le soluzioni medie, nelle operazioni di guerra, le peggiori soluzioni. Ma ritornando allo scopo di questo scritto, che sarebbe quello di studiare i mezzi che possono condurre con maggior probabilità al raggiungimento dell'obbiettivo della difesa di uno Stato concretato nella formola, battere l'esercito nemico, riteniamo potersi conchiudere, che la difesa massima spinta nella zona montana di frontiera non sarebbe per l'Italia in armonia con tale obbiettivo. Lo sarebbe invece, a nostro credere, una difesa che giovandosi delle condizioni favorevoli che detta zona presenta, avesse per unica mira, di predisporre la riuscita della manovra in massa per linee interne, non impegnando nella difesa avanzata — meno le poche forze indispensabili come nucleo del presidio dei forti — altre truppe all'infuori degli alpini.

V.

Mobilitazione.

È certo che nelle operazioni di mobilitazione il far presto ha grande importanza; ma non è meno certo che il far presto deve avere per condizione il far bene. A questa condizione mi sembra non si dia oggidì tutto quel peso che realmente ha. Anzi è nostro fermo convincimento che l'idea di guadagnare qualche giorno sulla mobilitazione abbia attirato talune potenze in una gara nel fare presto, che le ha spinte senza avvedersi al di là dei limiti conciliabili col far bene.

Infatti il guadagno ottenuto per tal modo è basato su ripieghi, in cui si è costretti, ora a passare sopra a considerazioni di spazio, ora a rompere la successione naturale delle operazioni, ora a precipitarle. In sostanza è un guadagno basato su ripieghi, i quali, mentre mirano ad aver disponibile contro il nemico alcuni giorni prima una parte dell'esercito, non possono a meno di essere causa di perturbazione e di disordine nell'organismo generale della mobilitazione e radunata.

Subordinando, come a noi sembra debba subordinarsi, la mobilitazione e la radunata al concetto sintetico che abbiamo della difesa generale di uno Stato, lo scopo di questo guadagno non ha più mo-

tivo di prevalere. Le considerazioni di terreno da cui questo scopo trae origine, spariscono, di fronte all'interesse capitale di avere, prima di cominciare la grande lotta, l'esercito riunito coi suoi effettivi di guerra, ed in buone condizioni per sussistere e manovrare.

Come si disse in principio, poco importa battere il nemico più a monte o più a valle, più a nord o più a sud del bacino del Po; poco importa batterlo alcuni giorni prima o alcuni giorni dopo. Ciò che importa è poterlo battere.

Comunque sia, l'influenza del tempo nelle operazioni della mobilitazione ha la possibilità di farsi sentire in gradi diversi, secondo che la guerra sarà offensiva o difensiva; e nel caso di guerra difensiva, secondo che la difesa massima sarà portata alla frontiera oppure trattenuta indietro. In sostanza detta influenza va soggetta a tre modi di guerra.

Se consideriamo il solito esempio di una guerra tra Italia e Francia, abbiamo già che per uno dei tre modi quello cioè di difesa arretrata, lo scopo di guadagnar tempo nelle operazioni di mobilitazione, radunata e schieramento delle nostre armate e corpi d'armata, non ha, qualunque sia il peso che si vuol dare alle considerazioni territoriali, alcuna ragione di essere; poichè non vi è motivo per supporre che, anche impiegando tutto il tempo necessario per compiere dette operazioni ordinatamente e regolarmente, si abbia a temere che il nemico ne possa trarre vantaggio reale e decisivo.

Il dubbio che, non noi certamente, ma altri può avere circa la convenienza di usare nelle operazioni di mobilitazione dei ripieghi, allo scopo di avere nei posti avanzati di frontiera più sollecitamente una parte del nostro esercito di prima linea inquadrato nelle grandi unità, si può dunque affacciare soltanto nel caso di una guerra offensiva, o di una guerra difensiva avente per obbiettivo la resistenza ad oltranza nella zona montana.

Nel caso di guerra offensiva, per poco si considerino i grossi inconvenienti cui si andrebbe incontro nel seguito delle operazioni, qualora le nostre colonne d'invasione venissero spinte in avanti per le strette e lunghe linee d'operazione prima di aver raggiunto il loro pieno assetto di guerra; per poco si ponga mente alle conseguenze disastrose che nelle guerre passate ed in condizioni meno

difficili sempre ne risultò da un tal modo di procedere, a me sembra che anche in questo caso il dubbio non possa essere che momentaneo, e che l'attento esame della questione debba portare alla conclusione, piuttosto che ricorrere a tali ripieghi ed incorrere nei pericoli che ne derivano, sia d'assai e in qualunque modo preferibile sacrificare i vantaggi eventuali che potrebbe dare l'anticipata occupazione di taluni punti avanzati, anche quando da ciò si potesse correre il rischio di dover rinunciare all'iniziativa strategica offensiva.

Rimane il terzo modo, quello di una difesa massima sostenuta nella zona montana di frontiera.

Nel capo precedente si disse come a nostro avviso una tale difesa non possa ritenersi applicabile con vantaggio alla nostra frontiera *Ovest*, e tanto meno quindi a quella *Nord*, e a quella *Est*, le quali si trovano per noi in condizioni molto meno favorevoli. Ma poichè, dopo tutto, riconosciamo essere questa una materia di convinzione e non di dimostrazione, così è certo che il sistema di mobilitazione italiano sarebbe difettoso qualora non fosse in grado di permettere al comandante in capo l'impiego della difesa massima della nostra zona montana di frontiera. Ma poichè d'altra parte, non è meno certo che sarebbe egualmente difettoso il sistema, che, soddisfacendo nel miglior modo a detto requisito facesse buon mercato dei requisiti voluti dalle altre due forme di guerra, e poichè d'altra parte non è possibile avere diversi sistemi di mobilitazione e radunata per applicarli a seconda del modo col quale le circostanze consiglieranno di condurre la guerra (1), ne risulta la convenienza di un sistema unico che tenga conto dei tre modi senza idee preconcette in favore dell'uno piuttosto che dell'altro.

Se la difesa massima nella zona montana di frontiera mirasse, come la difesa agli sbocchi o la guerra offensiva, ad ottenere coll'urto della massa delle nostre forze un risultato decisivo, apparirebbe chiaro, come, anche in questo caso, ciò che sopratutto importerebbe di ottenere dalla mobilitazione e dalla radunata, sarebbe di porre nelle mani del comandante supremo questa massa riunita e nelle migliori condizioni di forza e di azione. Ma poichè — e lo ammettono

(1) È naturalmente sempre della guerra nazionale quella di cui qui si discorre.

gli stessi suoi fautori — l'obbiettivo suo non è e non può essere questo, è innegabile che per tale modo di guerra si può essere portati a dare un valore di capitale importanza all'immediato possesso di determinati punti avanzati del nostro territorio, per la normale occupazione e resistenza dei quali, le truppe e le milizie alpine prontamente disponibili possono sembrare insufficienti. In altri termini, è innegabile, come per il modo di guerra basato sulla massima difesa nella zona montana di frontiera l'obbiettivo cui si tende essendo quello di prolungare la resistenza e non di ottenere dei risultati decisivi, la considerazione di non recar danno alla compagine dell'esercito di prima linea perda del suo valore assoluto. Non si può infatti escludere l'eventualità in cui l'aumentare con ripieghi la forza designata per l'occupazione immediata di talune posizioni avanzate torni più utile al raggiungimento di detto obbiettivo che non avere una forza disponibile maggiore e meglio organizzata, ma utilizzabile solo qualche giorno dopo.

La domanda che si presenta è quindi questa:

È egli opportuno e plausibile, che, per far fronte a questa sola eventualità si pregiudichi e si corra il rischio di compromettere l'intiera mobilitazione dell'esercito?

Dopo quanto abbiamo detto, anche avessimo la persuasione essere la difesa massima delle nostre frontiere il miglior partito, non esiteremmo a rispondere di no; primo, perchè qualunque possa essere l'opinione *a priori* del generale che si troverà ad avere la suprema direzione della guerra, le circostanze di fatto del momento possono consigliargli ed anche imporgli un modo di guerra diverso dal concetto che aveva la sua preferenza; secondo perchè siamo convinti che rinunciando a scendere nel pelago delle previsioni più o meno probabili, e contrapponendo invece alle condizioni favorevoli in cui si trovano o si suppongono trovarsi i possibili nostri nemici, le condizioni favorevoli nostre, si debba ammettere; che il nostro sistema di mobilitazione per il quale si viene a guadagnare il tempo che altre potenze ottengono da condizioni migliori di territorio e di linee ferroviarie; che i nostri alpini, i nostri forti di sbarramento, la nostra flotta sono altrettanti mezzi, i quali ci danno sufficiente garanzia di giungere in tempo a spingere e mantenere l'occupazione avanzata del nostro territorio allo stesso limite cui si

giungerebbe sacrificando le condizioni di spazio, di tempo e di regolarità necessarie per la buona riuscita della mobilitazione.

Che se dopo tutto si persistesse a ritenere come necessaria per la sistemazione della massima difesa della zona montana di frontiera, una mobilitazione ed una radunata in cui il bisogno di far presto si imponesse alle altre condizioni, non vi è dubbio per noi che fra tutti gl'inconvenienti che stanno contro una tale difesa questo sarebbe il più grave. E ciò per il semplice motivo che ci troveremmo spinti a dare la preferenza, a considerazioni che, per quanto peso abbiano, o si suppongano avere, sono a nostro avviso trascurabili, rispetto a quelle che si riferiscono alla forza e alla costituzione dell'intiero nostro esercito di prima linea; rispetto cioè alle considerazioni che sole fra tutte sono strettamente legate all'obbiettivo unico nel quale, a parer nostro, si concreta la difesa generale di uno Stato: *battere l'esercito nemico.*

VI.

Azione della flotta.

Coordinando l'azione della nostra flotta al concetto che ci siamo formati della difesa d'Italia, e alle idee svolte nei capi precedenti per il raggiungimento dello scopo unico cui deve mirare della difesa, si deduce facilmente quale a nostro avviso, sotto questo rispetto, debba essere il cómpito suo.

Questo cómpito potrebbe essere formulato press'a poco così: impedire che il nemico effettui grossi sbarchi in quei punti, dai quali le truppe sbarcate potessero procedere direttamente ad uno stesso obbiettivo colle colonne avanzantisi dalla frontiera terrestre.

E poichè, nel caso pratico, l'Italia non ha a temere un simile pericolo che dalla Francia; e poichè, da quanto si disse al capo III, i soli punti della costa che darebbero agio ad un grosso corpo sbarcato di concorrere all'obbiettivo di cui si tratta sarebbero situati lungo la riviera ligure; così dobbiamo conchiudere, che l'azione della nostra flotta rispetto alla difesa generale dello Stato, si re-

stringe al mandato, in caso di guerra colla Francia, di impedire alla flotta nemica di operare grossi sbarchi lungo la riviera ligure, e principalmente nel tratto specificato al capo suddetto del presente scritto.

Il porre in grado la nostra flotta di raggiungere, col concorso degli altri mezzi che fornisce la difesa costiera e marittima, questo mandato, porta per naturale conseguenza di porla in grado di appoggiare e compiere quegli altri mandati di carattere offensivo che in altre eventualità di guerra le potrebbero essere assegnati, sempre ben inteso, rispetto al problema della difesa generale dello Stato.

Ora per raggiungere questo scopo, indipendentemente dal primo elemento che è quello senza dubbio, di una massima potenza navale mobile, quali e quanti sono o debbono essere i punti d'appoggio ed arsenali marittimi occorrenti alla nostra flotta per esercitare con vantaggio e nel senso indicato la sua azione?

Posta la questione in questi termini — ed è in questi termini che riteniamo debba essere posta da chiunque divida la nostra opinione sull'obbiettivo unico a darsi alla difesa generale dello Stato — la soluzione pare a noi si presenti in modo ovvio.

Osservando la costa della zona marittima d'operazione nella quale la nostra flotta sarebbe chiamata ad agire, si presentano all'occhio due punti: Spezia e la Maddalena. Spezia sarebbe la base di partenza e il porto di rifugio; la Maddalena il complemento necessario del primo, un punto d'appoggio per agire offensivamente.

Questi due punti convenientemente predisposti, potranno fornire alla nostra flotta una linea di *navettes* nelle migliori condizioni per operare nel senso dell'obbiettivo prefissato.

E poichè Spezia si trova già o si troverà fra poco al punto da potersi considerare rispondente alla sua parte di mandato; è nel mettere la Maddalena in grado di soddisfare alla parte sua che vediamo ridotta tutta la grande questione dei porti militari necessari alla cooperazione della nostra flotta nella difesa generale dello Stato.

Una tale soluzione sembrerà a molti ridicola; e lo deve sembrare tanto più a chi non troverebbe al di sopra dei bisogni d'Italia la creazione di porti militari ed arsenali marittimi di prim'ordine in Venezia, Ancona, Taranto, Messina, Napoli e forse in altri punti ancora.

Se non che escluso, come, in armonia a quanto contiene ogni pagina di questo scritto, deve per noi escludersi, il mandato di impedire i possibili sbarchi di corpi nemici nell'Italia peninsulare ed insulare, senza del che riescirebbe innegabile la convenienza (notisi, non diciamo: necessità), di altri punti marittimi importanti di appoggio oltre ai due segnalati; può realmente, anche semplicemente rispetto alla difesa generale dello Stato quale fu da noi considerata, apparire utile avere nell'Adriatico o non tanto lontano da questo mare, almeno un altro punto importante e sicuro come porto militare e come arsenale marittimo.

Questo porto militare importante gioverebbe senza dubbio alla difesa generale dello Stato nell'ipotesi di una guerra tra Italia e Austria-Ungheria. Ma riteniamo che nelle nostre condizioni di fatto, i porti dell'Adriatico e del Jonio, anche nelle loro condizioni attuali, e con misure di difesa momentanee, siano sufficienti per quell'indispensabile protezione e per quel rifornimento, di cui la nostra squadra avrebbe d'uopo nell'eventualità di cui si tratta.

A. F. J

LE

FERROVIE CALABRESI [1]

Nella seduta della camera dei deputati del 31 maggio scorso, discutendosi il progetto di legge per le spese straordinarie militari, fu da alcuni deputati, a proposito del tracciato della ferrovia Eboli-Reggio, sollevata una questione, che se ha speciale importanza nei riguardi militari, e se interessa l'avvenire economico di uno dei circondari della Calabria, quello di Monteleone, ha, secondo il nostro avviso, importanza ben maggiore nell'interesse di tutti i pubblici servizi, per i quali si utilizza la ferrovia, ed in quello del traffico commerciale, inteso nel senso più lato, servizi e traffico che in caso di guerra si troverebbero in condizioni sfavorevolissime.

La questione merita, crediamo, di essere esaminata in modo generale; essa però, se si potrà in qualche modo riferire a tutta la parte peninsulare dello Stato, riflette in special modo la Calabria, che più d'ogni altra regione avrebbe da soffrire d'uno stato di cose, forse necessario ed inevitabile in gran parte, certo dannosissimo; ma non però incapace di qualsiasi rimedio. Cotesta questione pertanto ci proponiamo di studiare, ed inoltre vogliamo mettere in rilievo alcuni fatti particolari, relativi ad alcune linee autorizzate con la legge del 1879: fatti, la conoscenza dei quali, potrà forse giovare a trovare per la Calabria una soluzione razionale e completa della questione ferroviaria.

Noi crediamo che si illuderebbero coloro, i quali credessero ormai chiusa la viva agitazione sorta per la questione ferroviaria, dappoi

(1) Vedi lo schizzo annesso.

che vennero approvate le convenzioni per lo esercizio delle linee attualmente aperte al pubblico; e per la costruzione delle altre linee autorizzate con la legge del 79. Noi siamo convinti invece, che l'attenzione del paese sarà certamente di nuovo destata, sia dalla grossa questione della concessione degli altri mille chilometri di ferrovie, autorizzati con la legge delle convenzioni; sia anche perchè la legge del 1879 contiene difetti troppo grossi, perchè il paese possa rimanere più a lungo indifferente, davanti ad una situazione, che alla cosa pubblica è dannosissima. Per quanto la costruzione delle nuove linee, venendo affidata alle società esercenti, possa esser condotta a termine con celerità e perfezione assai maggiori, non crediamo ciò basti a rimuovere alcuni gravi inconvenienti, per i quali occorreranno disposizioni speciali. Noi qui ci proponiamo, come già dicemmo, di richiamare l'attenzione pubblica sulle ferrovie calabresi; perchè siamo d'avviso, che la rete progettata per quelle estreme sì, ma interessanti provincie d'Italia, sia incompleta, ed in alcuni punti poi troppo difettosa.

Nella speranza di meglio rischiarare la questione prenderemo le mosse un po' dalla lontana, se vuolsi, e discorreremo delle cause che determinarono la scelta delle linee attualmente in esercizio; ma ciò è necessario per renderci conto dello stato della rete ferroviaria fino al 1879, e delle ragioni che consigliarono la scelta delle linee votate in quell'anno. Egli è precisamente nel far questa scelta, che furono commessi gravissimi errori e furono lasciate deplorevoli lacune. Per riparar quelle e colmar queste sarebbe necessario, o modificar la legge del 79, od almeno applicarla con speciali cautele; e ciò non solo nello interesse della difesa dello Stato, ma soprattutto nell'interesse politico ed economico della nazione in generale e delle Calabrie in particolare. Ciò premesso veniamo alla questione.

I.

Si credette, e si crede, tuttora da molti, che la costruzione della ferrovia del Jonio sia stata un grande errore. Siccome questa questione si connette a quanto stiamo per dire in appresso sulle altre linee della rete calabrese, così crediamo utile dapprima renderci

conto delle ragioni, che determinarono la costruzione di quella ferrovia.

Basta perciò riflettere alquanto allo svolgimento dei fatti, che condussero la patria nostra a costituirsi in unità. Una delle cause che avevano ritardato questo insperato evento, era precisamente la difficoltà e la soverchia lunghezza delle comunicazioni longitudinali della penisola. Laonde, appena l'unità fu raggiunta, si sentì il bisogno prepotente di rendere più agevoli e più pronte le comunicazioni da una estremità all'altra d'Italia; massimamente poi per la considerazione, che in quei tempi, la capitale dello Stato essendo in Firenze, la grandezza delle distanze da percorrere dalla estremità più meridionale, alla capitale dello Stato, era veramente considerevole; e che, nè le comunicazioni telegrafiche erano tanto numerose, nè le linee marittime, per moltissimi punti delle coste, erano abbastanza agevoli, da bastar da sole a stabilire quella intimità di rapporti, che erano necessari, a cementare maggiormente e più presto la compagine politica del nuovo Stato. Si fu precisamente sotto l'impero di queste più che legittime preoccupazioni, che venne decretata la costruzione delle ferrovie Calabro-Sicule, delle quali non rifaremo qui la dolorosa storia, limitandoci ad esporre le ragioni per le quali crediamo, che la costruzione della ferrovia del Jonio non fu un errore, ma una necessità.

Rammentiamo perciò la situazione politica del momento, le condizioni finanziarie del paese, e lo stato nel quale, sono ormai vent'anni, trovavasi la tecnica ferroviaria. Lo scopo, che nell'interesse politico ed amministrativo, si trattava di ottenere con la massima celerità, era unire al resto dello stato la Sicilia e sopratutto la penisola Calabrese; la quale priva com'era, e com'è tuttora, di porti di facile approdo, non poteva disporre che di comunicazioni estremamente lente, malagevoli e precarie.

Ora all'epoca, in cui conveniva prendere una decisione in proposito, la vaporiera era giunta ormai ad Eboli, e si prevedeva prossimo il suo arrivo a Taranto.

La scelta dunque di una comunizione ferroviaria, che avesse per obbiettivo Reggio di Calabria, pendeva fra tre vie; cioè quella del Jonio, quella del Mediterraneo, oppure anche una terza via interna, che per il Vallo di Diano tendesse a Lagonegro e quindi, seguendo

presso a poco l'andamento della grande strada delle Calabrie, per Castrovillari, Cosenza, Catanzaro, Monteleone e Palmi, conducesse a Reggio.

Fra queste tre possibili soluzioni è evidente, che in quelle condizioni la scelta non poteva essere dubbia; e per persuadersene basta riflettere alquanto alle condizioni topografiche del terreno, che le tre indicate vie avrebbero dovuto percorrere. Infatti sulle coste del Mediterraneo incontriamo quasi sempre promontori montuosi da perforare, frequenti e profondi burroni, fiumi da passare con viadotti talora di dimensioni eccezionali, enormi coni di deiezione da attraversare con gallerie subalvee: in complesso adunque difficoltà tecniche, a vincere le quali occorrevano anzitutto studi lunghissimi, che avrebbero ritardato di molto l'inizio dei lavori, ed oltre a ciò un tempo per la costruzione molto rilevante, ed infine una spesa, che le nostre finanze d'allora erano ben lungi dall'essere in grado di sopportare.

In condizioni presso a poco simili trovasi il terreno che verrebbe attraversato dalla linea interna; lungo la quale incontransi poderose catene di montagne, che sarebbe stato necessario attraversare con lunghe gallerie.

E poichè prima dell'apertura della galleria del Frejus, i lunghi sotterranei lasciavano sempre i costruttori molto perplessi avanti di sobbarcarsi alla spesa, alla perdita di tempo, ed ai pericoli che per il traffico si temerono nelle lunghe gallerie, è ovvio concludere, che anche questa scelta non si presentava come molto opportuna.

Restava adunque la linea del Jonio, lungo la quale si aveva una spiaggia sottile, sede comodissima per una ferrovia, pochi promontori da contornare, o da forare con brevissime gallerie, fiumi che si sperava, forse troppo leggermente, di poter valicare senza valide difese; ed in complesso, se si eccettua la necessità di attraversare per buon tratto zone infestate dalla malaria, un complesso di condizioni favorevoli al rapido tracciamento e costruzione di una ferrovia di poco costo, di pendenze piccole, sulla quale la maggior velocità di corsa avrebbe, fino ad un certo punto, compensato la maggior lunghezza del percorso.

Non giova al nostro còmpito parlare degli errori, che hanno potuto commettersi nella costruzione di questa linea. Ci basta aver dimo-

strato, che la soluzione prescelta non fu errore, ma fu quale le circostanze del momento suggerirono, come la migliore e la più prontamente attuabile.

La linea del Jonio però aveva un difetto; quello di essere eccessivamente lunga, e quindi troppo dispendiosa per il trasporto dei viaggiatori e delle merci, per le quali si paga in ragione dei chilometri percorsi. Essa quindi, mentre rendeva difficile e poco conveniente lo smercio dei prodotti, non favoriva certamente il movimento dei viaggiatori, che si vedevano costretti a grande spesa, e considerevole perdita di tempo; cosa grave nella presente epoca, nella quale si tende sempre maggiormente a tener calcolo dell'economia di tempo; quindi sebbene la lunghezza del percorso subisse un primo abbreviamento dopo l'apertura all'esercizio della linea Eboli-Metaponto, pure il circuito Reggio-Metaponto-Napoli parve così lungo, che non si riuscì ad avviare per quella linea una corrente di traffico, neanche modesta; ed il prodotto lordo non pervenne ancora a raggiungere le 6000 lire al chilometro. Per contro non tardò a manifestarsi una corrente irresistibile in favore di una nuova linea più breve, lungo la costiera del Tirreno. Sono troppo note le fasi attraversate dalla questione della Eboli-Reggio, perchè sia qui necessario intrattenersi lungamente a parlarne. Conseguenza delle vive polemiche, che ebbero luogo al riguardo, fu l'inserzione nell'elenco delle linee di prima categoria, autorizzate con la legge del 1879, delle due ferrovie Battipaglia-Castrocucco-Reggio, e Sicignano-Castrocucco. E questa fu una delle più famose bombe politiche, scagliate in mezzo al Parlamento attonito, dall'artiglierie dell'attuale presidente del consiglio.

Per nostro conto non esitiamo a riconoscere, che se l'autorizzione della costruzione della linea Battipaglia-Castrocucco-Reggio era un atto di giustizia riparatrice, verso una regione ricca d'ogni prodotto, ma sfortunatamente mancante di strade ordinarie per comunicare, sia verso l'interno, sia lungo il litorale; ed inoltre, come già dicemmo, priva di porti buoni e quindi nell'impossibilità di servirsi comodamente per gran parte dell'anno della via di mare; se era un atto di savia politica per avvicinare di oltre 200 chilometri, a Napoli e quindi alla capitale, non meno di 4 milioni di abitanti, con gran vantaggio degli interessi pubblici e di quelli privati; se tutto ciò ripetiamo, è vero e giusto, l'autorizzazione poi relativa alla linea

Sicignano-Castrocucco, a tuttaprima, non pare giustificabile altrimenti che come espediente politico. Nondimeno, andando in fondo alla questione, anche questa linea potrebbe considerarsi come un atto di savia preveggenza.

Veramente noi ignoriamo ancora in qual modo gl'ingegneri riusciranno a scendere da Lagonegro a Castrocucco, e più oltre ne esporremo le grandi difficoltà. Queste difficoltà anzi costituiscono appunto la più ampia giustificazione della scelta del tracciato Battipaglia-Castrocucco per Vallo Lucano, sebbene questa scelta necessitasse la costruzione a nuovo di un tronco di maggior lunghezza. Infatti egli è soltanto seguendo questa traccia, che era possibile ottenere una linea di non forti pendenze, sulla quale la locomotiva potesse correre con velocità sufficiente e con un carico considerevole; condizione questa che non poteva trascurarsi in una linea la quale aveva per iscopo di avvicinare alla capitale un numero di provincie cotanto considerevole. Ma se le cose dette giustificano il tracciato Battipaglia-Castrocucco, è naturale che si domandi: come giustificare il tronco Sicignano-Castrocucco?

Questo è un punto assai importante da chiarire. Noi facciamo astrazione per ora dalla maggiore o minore importanza dei centri di popolazione situati sulla linea Sicignano Castrocucco. Indipendentemente dalla importanza di questi centri, la linea Sicignano-Castrocucco, altro non è per noi che il principio di una linea interna per la Calabria, della quale ci proponiamo qui di dimostrare la necessità e la possibilità; e perciò l'autorizzazione di quella linea sarà stata finchè vuolsi un espediente politico, ma in pari tempo fu anche un atto di savia previdenza. Per dimostrarlo esponiamo dapprima per quali ragioni una comunicazione interna con la Calabria è indispensabile.

II.

Gioverà alla efficacia della dimostrazione, che intendiamo sottoporre all'apprezzamento del lettore, dare un rapido sguardo alla nostra rete ferroviaria e segnalare il fatto più caratteristico che vi si nota; il quale è questo: che compiuta la costruzione delle linee ap-

provate con la legge del 1879 noi avremo lungo le coste il seguente sviluppo di linee ferroviarie:

1° Da Ventimiglia a Roma	chilometri	650
2° Da Napoli a Reggio Calabria . .	»	473
3° Da Ravenna ad Otranto . . .	»	786
4° Da Taranto a Reggio Calabria . .	»	474
6° In Sicilia	»	480

Adunque si hanno in cifra tonda 2900 chilometri circa di ferrovie, vale a dire un patrimonio di quasi due miliardi, che è esposto ai colpi dell'avversario.

Se si eccettuano quei pochi chilometri, i quali internandosi maggiormente nel territorio, restano sottratti ai colpi diretti; nel rimanente abbiamo un numero considerevolissimo di opere d'arte, quali ponti, viadotti, gallerie, e moltissime stazioni e case cantoniere, le quali possono essere cannoneggiate da navi nemiche, e più o meno radicalmente distrutte. Il danno è duplice.

Havvi la perdita di molte decine di milioni, danno certo, che potrebbe apprezzarsi assai facilmente. Havvi poi un altro danno meno facile ad apprezzarsi, ma pur grandissimo, e fors'anche maggiore del precedente, ed è quello derivante dalla sospensione del traffico; essendochè noi neghiamo la possibilità di fare un esercizio regolare delle linee litoranee in tempo di guerra. E poichè questa è una questione per noi altamente interessante, discutiamola più ampiamente.

Prima di tutto diciamo, che non si può contestare ai belligeranti il diritto di intercettare le ferrovie litoranee, distruggendole con qualsiasi mezzo più o meno radicalmente; come non si può negare loro il diritto di impedire i traffici marittimi con le crociere e coi blocchi, sia con navi da guerra, sia con navi del commercio, noleggiate dallo Stato ed armate in corsa.

Ammesso il diritto di far la guerra alle ferrovie litoranee, per dimostrar la possibilità d'infliggere alle medesime danni rilevantissimi, è sufficiente prender atto della esistenza di quelle opere di arte e di quelle stazioni, la distruzione delle quali permette di ottenere l'intento con poco pericolo e poca spesa ed in brevissimo

tempo; tanto più se si riflette alla quantità di mezzi marittimi posseduti dai nostri possibili avversari.

Ora per poco che il lettore abbia viaggiato, avrà potuto notare quanto veramente siano numerosi questi punti vulnerabili, sulle ferrovie esistenti; ed aggiungeremo, che anche su quelle in costruzione sono numerosissimi

Qualcuno dirà, che è facile difendersi ed evitare tanto male; e certamente tutto è possibile, allorquando si hanno mezzi adeguati. Ma basta riflettere alla relativa facilità con cui una nave veloce può passare ad esempio una linea di blocco, per persuadersi, che quand'anche noi possedessimo mezzi navali superiori a quelli dei nostri possibili avversari, sarebbe pur sempre difficile garantire da imprese, del genere di quello che abbiamo indicato, le stazioni e le opere d'arte situate su una distesa di linee di 2900 chilometri di sviluppo. Ma d'altronde abbiamo noi questi grandi e formidabili mezzi di difesa? E quando potremo averli? Non v'ha dubbio quindi, che una protezione efficace delle ferrovie litoranee è impossibile. Adunque, quale sarà la conseguenza? Sarà questa, che quand anche si adoperassero mezzi di protezione grandissimi, il solo timore di possibili danni farà sì, che non si troverà viaggiatore, non merce che si voglia avventurare sulle linee litoranee, e che quand'anche si volesse farvi correre i treni, essi correrrebbero vuoti, probabilmente per tutta la durata della guerra.

Per renderci esatto conto della cosa non occorre immaginare, come taluni fanno, che ad ottenere lo scopo il nemico debba sparare cannonate contro treni in corsa, od effettuare, con grande apparato di forze, sbarchi di truppe per dar l'assalto alle stazioni. Qualsiasi avversario, anche inferiore a noi sul mare, potrà riuscire nell'intento d'incagliare il servizio sulle ferrovie litoranee con impiego di mezzi relativamente scarsi. Infatti oggi sarà una corazzata che comparirà, ad esempio, davanti a Salerno e farà cadere sulla stazione una grandine di granate o di shrapnels, domani un incrociatore che farà lo stesso a Castrocucco, e quando una cannoniera, comparsa improvvisamente allo spuntar del giorno, avrà distrutto un importante viadotto a cannonate, e quando un drappello di marinai con poche cartucce di dinamite avrà fatto saltar in aria un ponticello; questo è un sistema di guerra, che potrà estendersi poi al bombardamento di

tutte le città marittime; sistema che fu preconizzato da chiari scrittori militari, nostri e stranieri, e fra gli altri dall'ammiraglio Aube (1). Questo sistema fu definito da Ferry colla frase, rimasta celebre, di *distrazioni intelligenti*, ed applicato con un certo successo dall'ammiraglio Courbet nella guerra contro la China. Sarebbe una illusione stranissima credere, che il medesimo sistema non verrebbe all'occasione applicato anche contro di noi. I nostri incrociatori avranno un bel correre qua e là, moltiplicandosi per parare quei colpi; le compagnie costiere, i battaglioni di territoriali potranno raddoppiare di vigilanza e menar le gambe finchè vogliono. Essi probabilmente, come i carabinieri di Offembach, giungerebbero sempre in ritardo. Cosicchè è ovvio comprendere, che se i mezzi di protezione potranno riuscire efficaci, quando la loro azione dovesse rimaner localizzata, o circoscritta in una zona poco estesa, sarebbe illusione credere possano esserlo, quando si tratti di proteggere migliaia di chilometri di coste. Ma vogliamo pur ammettere, che l'azione della flotta e di appositi riparti di milizia possa bastare, ed osserviamo, che sarebbe davvero da deplorare, che la libertà d'azione della flotta fosse vincolata a quel solo limitatissimo scopo. Sarebbe sempre miglior consiglio svincolar le nostre navi da quel cómpito ristretto ed abbandonar le ferrovie litoranee alla lor triste sorte.

Adunque se si eccettuano pochi tronchi, dove si potrà con mezzi limitati, senza scapito delle forze destinate alle operazioni attive, ottenere un grado di protezione sufficientemente efficace, ripetiamo che nel rimanente delle ferrovie litoranee, o i treni cesseranno di correre, o correranno vuoti!

Molti credono, che questi pericoli per noi sono bensì da temersi durante la guerra, ma non durante la preparazione della guerra; e fra gli altri il Baccarini espresse davanti alla Camera dei deputati la opinione, che la guerra non è il fulmine e che giunto lo scoppio delle ostilità le ferrovie litoranee avrebbero pure avuto il tempo di rendere eminenti servizi, sia per i trasporti del pubblico, sia per i trasporti militari; analoga opinione espresse il

(1) *La guerre maritime et les ports militaires de la France* (*Revue des Deux Mondes*, 1882, pag. 314).

deputato Gabelli, il quale sentenziò che « e per le mobilitazioni e pei concentramenti, che *precederanno sempre* qualunque intimazione di guerra, ed anche durante la guerra e per tutti i servizi di mantenimento, per tutti i risarcimenti dell'esercito combattente avranno importanza militare grandissima le ferrovie litoranee », cosicchè immaginando che gli avvenimenti debbano succedere, come torna più comodo per la tesi che si vuol sostenere, e negando l'inservibilità delle linee litoranee per i trasporti di guerra, si fa presto a troncare la questione. Ma questo modo di ragionare non ci sembra serio. Se per impedire il movimento sulle ferrovie di costiera fosse necessaria l'azione di un'intiera squadra appositamente armata e mobilitata, e quella d'un grosso corpo di spedizione, la cosa sarebbe giusta. Ma poichè, come dimostrammo, pochi incrociatori, pochi avvisi, pochi piroscafi armati in corsa, che possono allestirsi in pochissimi giorni, bastano a rendere estremamente pericolosa la circolazione dei treni sulle linee litoranee; perchè il nemico, deciso a muover guerra, dovrà tralasciar di recarci quel gravissimo danno, dichiarandoci la guerra anche prima della mobilitazione e sguinzagliando subito contro le nostre coste gli incrociatori, le corazzate, i piroscafi che avrà alla mano? Ogni nazione marittima tiene in tempo di pace una o più divisioni navali permanentemente armate, e navi pronte a prender il mare, dopo poche ore dall'ordine ricevuto. Il credere quindi, che le ferrovie litoranee potranno essere senza pericolo utilizzate nei trasporti per la preparazione della guerra, altro non è che una mera illusione. D'altronde ad impedire la utilizzazione delle ferrovie litoranee per i trasporti di mobilitazione, anche prima della dichiarazione di guerra, non basterà l'apparire giornaliero di un incrociatore in vista di una qualche stazione importante della linea? Queste sembrano esagerazioni; ma non lo sono pur troppo. Non coloro che dirigono i trasporti di guerra, nè coloro che dirigono i trasporti del pubblico, hanno il segreto dell'istante preciso in cui potrà avvenire la dichiarazione di guerra, e la comparsa di navi dello Stato rivale davanti a qualche punto vulnerabile, basterebbe probabilmente per indurli a non avventurare su linee esposte a qualche pericolo, trasporti, dal buon esito dei quali possono dipendere conseguenze importanti. Perocchè bisogna riflettere, che quando si tratta

di parlare soltanto, parole se ne fanno fin troppe; quando invece si tratta di agire, tutti eccedono, e non a torto, in misure di prudenza per coprire in modo sicuro la propria responsabilità.

Pure, osservò, se non erriamo, il deputato Gabelli, che nelle passate guerre non s'è mai dato caso di interruzione di ferrovie; e questo è verissimo. Ma quest'osservazione avrebbe valore solamente nel caso, che nelle passate guerre si fosse presentata l'occasione di poter distruggere con vantaggio ferrovie litoranee.

Ma questo caso, quando per la mancanza assoluta di ferrovie da ferire, quando per la natura delle coste, che lo avrebbe reso impossibile, non si è presentato, nè nel 59, nè nel 70-71.

Solo nel 1866 gli Austriaci avrebbero potuto tentare qualche distruzione sulla ferrovia Adriatica, e noi fecero. Bisogna però osservare, che la dichiarazione di guerra nel 1866 giunse tutt'altro che come il fulmine; ma invece, così, placidamente, come si crede dall'onorevole Baccarini che possa succedere sempre, e dopo che da molti giorni erano stati ultimati i trasporti di mobilitazione. D'altra parte devesi ricordare, che in quell'epoca si credette, almeno fino alla nefasta data di Lissa, che la supremazia marittima nell'Adriatico spettasse a noi.

Infine fosse, o no, la marina austriaca superiore alla nostra; possedesse, o no, mezzi adeguati allo scopo, è un fatto che trascurò di fare una cosa, che le avrebbe permesso di recarci un gran danno con pochi sacrifici.

Da ciò però non si può dedurre che, presentandosi di nuovo l'occasione, essa trascurerebbe di farlo.

Se noi dunque vogliamo essere previdenti dobbiamo prepararci a questa eventualità, di vederci, al primo prodursi d'un incidente, che renda inevitabile la guerra, di vederci, dico, dichiarar questa senza esitazione, e di veder piombare sulle nostre coste, incrociatori nemici per tentar contro le opere d'arte, e le stazioni delle nostre ferrovie litoranee, e contro il materiale mobile, che potrà trovarvisi, quella maggior quantità di guasti che sarà possibile. *Così faremmo anche noi ai nemici nostri, quando fosse possibile.*

È dunque indubitato, che questa condizione di cose richiede per parte del governo un'attenzione alquanto maggiore di quella che finora le fu accordata; affinchè, mediante gli sforzi concordi delle amministrazioni più direttamente interessate e responsabili, si possa giungere ad una soluzione soddisfacente.

Noi crediamo, che le stesse grandi amministrazioni ferroviarie non siano del tutto disinteressate nella questione, e che l'impossibilità di esercitare, durante la guerra, le ferrovie litoranee le dovrebbe preoccupare grandemente. Vi sono per esse due fatti da considerare; cioè: la cessazione degli introiti sulle linee esposte, la necessità di avviare i trasporti per le linee non esposte.

Ora se noi osserviamo le due reti, in cui sono ripartite le ferrovie dello stato, vediamo, che sulla rete adriatica, in caso di interruzione della ferrovia litoranea, supposta ultimata la costruzione delle linee nuove, sarà possibile effettuare quasi tutti i trasporti in movimento interno, senza uscire dalla rete. Lo stesso non può dirsi della rete mediterranea; perchè se supponiamo, ad esempio, interrotta la continuità delle linee a Costrocucco, od a Salerno, od a Civitavecchia, punti indifesi ed espostissimi, l'amministrazione mediterranea sarà impossibilitata a continuar per quelle linee i trasporti in movimento interno, e si vedrà costretta a chiedere il transito sulle linee della rete Adriatica, compiendo talvolta tragitti lunghissimi.

Noi sappiamo che le amministrazioni ferroviarie, stando alle vigenti convenzioni, sono in diritto di chiedere al Governo risarcimento dei danni dipendenti dai fatti di guerra (1). Ora per quanto si riferisce ai guasti recati alle linee, non v'ha dubbio, che il danno ricadrebbe sull'erario nazionale; tanto più per le linee della società mediterranea, che sono tutte proprietà dello Stato, poche eccettuate.

---

(1) *Art.* 30. — In caso di grandi trasporti di truppe per la preparazione della guerra, e durante la guerra, il governo avrà il diritto di prescrivere le norme di servizio tanto per i trasporti militari come per quelli del pubblico.

Avrà pure diritto di rimuovere l'armamento ed interrompere in qualunque modo la circolazione dei treni su una o più linee della rete e di assumere la direzione o fare direttamente l'esercizio sia per i trasporti militari che pel pubblico.

Le spese occorrenti alla remozione delle rotaie, alla interruzione o guasti della ferrovia, nonchè al ristabilimento della medesima, saranno sopportate dallo Stato.

Avverandosi, per fatto del governo, la interruzione delle linee o la sospensione del servizio in tutto od in parte, sarà tenuto, per le linee interrotte o sospese, apposito e distinto conto dei trasporti tanto pel servizio pubblico, quanto per quello militare, ed i prodotti, sotto deduzione delle spese, saranno versati mensilmente nelle casse dello Stato, salvo l'azione all'indennità per i danni effettivi che il concessionario avesse eventualmente sofferto per gli effetti di detta parziale sospensione o interruzione; e salvo ogni altra azione d'indennità, se ed in quanto possa competere ai termini del diritto comune.

Ma per quanto si riferisce ai danni indiretti, causati dalla sospensione del traffico sulle linee litoranee, noi dubitiamo fortemente che fra lo Stato e le amministrazioni ferroviarie sorgerebbero senza fallo le più gravi contestazioni. Ed a questo riguardo non ci lusinghiamo, che le nostre grandi amministrazioni ferroviarie seguirebbero l'esempio delle compagnie francesi, le quali dopo la guerra del 70-71 non solamente non pretesero indennizzo per i danni diretti ed indiretti causati dalla guerra, ma rimisero a guerra ultimata le loro linee in buon assetto, riparando i guasti e ricostruendo le opere distrutte senza chiedere nulla al Governo.

Noi temiamo invece, che il nostro governo si vedrebbe assediato da domande di straordinari compensi, le quali potrebbero, con vantaggio reciproco dello Stato e delle amministrazioni ferroviarie, essere più facilmente accolte, quando rimanessero comprese in confini più modesti; e ciò si potrebbe verificare appunto, se le amministrazioni ferroviarie avessero mezzo di avviare i trasporti per linee interne longitudinali e trasversali, ciascuna senza uscire dalla propria rete. Questo, come dicemmo, si verificherà presso a poco, per la rete adriatica, ma non per la mediterranea.

Per la società mediterranea adunque è utilissima la linea interna della Calabria, che noi vagheggiamo; e sarebbe pure utilissima una linea che unisse Roma a Viterbo ed a Chiusi o Asciano, ed un tronco di raccordamento da Empoli a Lucca; perocchè prolungandosi questa linea per la Lucca Aulla, e per la ferrovia del Borgallo, si otterrebbe una continua comunicazione, sicura dagli insulti provenienti dal mare, la quale collegherebbe il gruppo settentrionale a quello meridionale delle linee della rete, e farebbe cessare quella condizione mostruosa, per la quale la rete mediterranea fu paragonata ad un corpo rachitico, dalla testa voluminosa, dal corpo esile, dalle estremità smisurate.

Quella società adunque errerebbe molto, se si preoccupasse soltanto di aver linee in condizioni favorevoli all'economia dell'esercizio; essa deve pensare anche ad aver linee che le procurino la sicurezza e l'indipendenza dell'esercizio; essa pertanto è interessata a promuovere la costruzione e ad ottenere l'esercizio di quelle linee, che la esimano dalla necessità dei transiti sull'adriatica, e che le permettano l'effettuazione dei trasporti, malgrado l'interruzione delle

ferrovie litoranee. Molti non si preoccupano di ciò, perchè osservano che la regola è la pace, la guerra è l'eccezione. Ciò però non toglie che tutti gli Stati non si organizzino per la guerra. Il libero uso delle comunicazioni è condizione essenziale non solo per far la guerra, ma ben anche per non sospendere del tutto, durante la lotta, le arti della pace, e per resistere alla crisi che la guerra arreca, pure nel campo dell'attività commerciale. Trascurar di organizzarsi, anche in questo, per la guerra, sarebbe atto di insigne imprevidenza.

Da quanto abbiamo esposto precedentemente noi non vogliamo inferire, che la costruzione delle ferrovie litoranee sia stata, generalmente parlando, un errore. Riconosciamo volentieri, che in molti casi era una necessità economica, politica e tecnica, e fino ad un certo punto anche geografica. Ogni nazione non può sottrarsi alle condizioni fatte dalla natura; deve però cercar di rimediare alle condizioni sfavorevoli; e non v'ha dubbio, che qualora fosse intervenuto un più giusto apprezzamento dei bisogni della difesa del paese e dei probabili pericoli per il traffico ordinario in caso di guerra, forse in molti punti, dove il farlo era possibile, le linee avrebbero potuto essere maggiormente internate, non fosse che per sottrarre le opere d'arte e le stazioni ai disastrosi effetti delle artiglierie navali, e rendere così più efficace la protezione delle milizie contro partiti nemici gettati a terra per guastar le linee. Ma, generalmente parlando, era impossibile ottenere questo scopo dappertutto, e giova persuaderci anche, che questa è una delle tante cause organiche di debolezza per il nostro paese; la quale, aggiungendosi alle altre, contribuirebbe, come già accennammo a rendere più acuta e grave la crisi economica e commerciale, che ogni guerra seco trascinerebbe, inceppando anche l'industria dei trasporti su tanta parte della rete ferroviaria dello Stato.

Questa causa di debolezza potrà in parte scemare, qualora la politica militare del paese si modifichi alquanto, nel senso di diventare più decisamente ed energicamente marittima. Ma questo ancora non basterebbe.

Però havvi ancora un altro mezzo di ovviare a quella crisi, mezzo che è il solo veramente efficace, ed è quello di moltiplicare le ferrovie interne longitudinali e trasversali, in modo da poter con le medesime effettuare, se non tutti, almeno in gran parte, i trasporti che altrimenti seguono le vie litoranee.

Ora se noi gettiamo gli occhi sopra una carta delle ferrovie del regno, sulla quale siano indicate tutte le linee autorizzate con la legge del 1879 o concesse in forza di altre leggi, scorgiamo con viva compiacenza, che nella parte peninsulare dello Stato, compiuta la costruzione della rete, avremo non meno di due linee ferroviarie longitudinali interne e continue, fino al golfo di Taranto; le quali, collegate da linee trasversali, aventi i loro estremi sulle coste dell'Adriatico e del Tirreno, permetteranno di effettuare la maggior parte dei viaggi senza toccare le linee litoranee.

Però a sud di Metaponto e di Castrocucco, vale a dire nella penisola Calabrese, la rete ferroviaria si riduce alle linee di costiera ed alle due trasversali Buffaloria Nocera Tirrena, e Catanzaro Marina-Stretto Veraldi. Per quanto riguarda adunque la sicurezza dei viaggi in tempo di guerra le condizioni nostre saranno abbastanza buone nella maggior parte della penisola, ma nelle Calabrie esse non potrebbero essere peggiori. È quindi cosa certa che, in caso di lotta con una potenza marittima, le comunicazioni ferroviarie tra la penisola Calabrese e l'interno dello Stato potrebbero essere impedite tanto, da dover ritornare all'impiego esclusivo della lunga ed accidentatissima strada ordinaria

Le popolazioni, tanto più poi se abituate da qualche tempo ai comodi dei trasporti ferroviari, mal si piegano a dover far ritorno ai mezzi ordinari; ed inoltre riflettasi, che questi stessi mezzi, nei periodi di tempo in cui non giovano, vengono smessi, e fanno quindi difetto al momento del bisogno. È quindi evidente la necessità di una ferrovia, che percorra l'interno della penisola Calabrese e si avvicini a Reggio di Calabria, per quanto le condizioni topografiche lo potranno permettere. Ad ottenere questo intento si potrebbero utilizzare: il tronco Sicignano Lagonegro, e così pure il tronco della linea in esercizio Spezzano-Cosenza, la traversale Catanzaro-Stretto Veraldi, ed anche la Cosenza-Nocera Tirrena, nel tronco fino a Rogliano: ma non il tronco Rogliano Nocera e quello Lagonegro Castrocucco, la costruzione dei quali non crediamo, nè necessaria, nè conveniente. Assai preferibili invece sarebbero i proseguimenti da Lagonegro a Spezzano e da Rogliano verso Catanzaro, con la qual cosa verrebbe a delinearsi in gran parte quella linea interna, che dicemmo necessaria, e della quale ora procureremo di dimostrare la possibilità.

III.

Sebbene nel punto in cui la penisola calabrese si stacca, diremmo quasi, dal resto del territorio, sorgano alte ed aspre montagne, e profonde valli solchino in ogni senso il terreno, con disposizione reciproca tale, da formare qui una delle più intricate e tormentate regioni d'Italia; pure fra la testata della valle del Calore, questa e delle valli della Noce, del Lao e del Sinni, esistono relazioni abbastanza agevoli, seguendo una linea, la quale è all'incirca tracciata dall'andamento della strada nazionale rotabile, che da Lagonegro conduce a Castrovillari e Spezzano.

Lungo questa linea di punti più depressi, che s'interpongono fra massi di Monte del Papa (2007 metri) e Monte Pollino (2248), a nord e nord-est, ed i massi di Monte Coccovello (1512), Monte Cagola (1460), Monte Pellegrino (1986), quali sorgono a sud-ovest ed a sud, uno studio di massima ha dimostrato la possibilità di sviluppare una ferrovia, che partendo da Lagonegro, sulla linea Sicignano-Castrocucco, verrebbe ad allacciarsi alla linea Buffaloria-Nocera Tirrena, innestandosi alla medesima nella stazione di Spezzano, od in quella di Tarsia. D'altronde alcune squadre d'ingegneri stanno attualmente procedendo per conto del Ministero dei lavori pubblici allo studio d'un progetto particolareggiato, dal quale si potranno a suo tempo desumere dati più concreti e positivi. Quello però che intanto si può assicurare è, che una simile ferrovia non potrebbe certamente costruirsi senza ammettere pendenze fino al 25 per mille, e senza necessitare la costruzione di sotterranei e di viadotti d'importanza notevole. Dimostreremo però più oltre, che questa linea, necessariamente assai costosa, potrebbe costruirsi, senza che perciò si debba di molto aumentare la spesa che, stando alla legge del 1879, dovrebbe essere sopportata dallo Stato. Raggiunta la stazione di Spezzano o quella di Tarsia, la linea interna, di cui ci occupiamo, si confonderebbe con l'attuale ferrovia fino a Cosenza.

Si tratta ora di tracciare il cammino di una linea, che staccandosi

di Cosenza — o da qualche altro punto della ferrovia, autorizzata dalla legge del 1879 fra Cosenza e Nocera Tirrena — corra in direzione sud, fino a raggiungere la ferrovia trasversale, parimenti autorizzata con la legge del 1879, che dalla marina di Catanzaro dovrebbe raggiungere la linea Reggio-Castrocucco, nei pressi dello stretto Veraldi. In questo tronco, benchè siamo ben lungi dall'incontrare gli ostacoli, che si accumulano nel tronco Lagonegro-Spezzano, tuttavia non mancano le difficoltà. Infatti a sud di Cosenza tra il *piano del lago* che si estende alla testata del Crati, con altitudine di 627 metri, e la testata delle vadi dell'Amato e del Corace, le quali corrono tra loro parallele e separate da una sottile catena di poggi, sui quali si svolge la strada da Cosenza a Tiriolo, si interpone la testata della valle del Savuto — composta di parecchi profondi valloni, che la strada nazionale fra Rogliano e Soveria attraversa, serpeggiando tortuosamente con lunghe salite e discese alternate.

Malgrado ciò, e da Cosenza raggiunto Rogliano senza gravi difficoltà si può sviluppare comodamente ed in terreno abbastanza stante una ferrovia per la valle di Parenti, d'onde mediante tre successivi sotterranei di lunghezza compresa tra 1300 e 3000 metri, si può sboccare nella valle dell'Amato nei pressi di Soveria ad altitudine di 800 metri circa. In questo tronco, da Rogliano a Soveria, la ferrovia si svilupperebbe in mezzo a folti boschi di castagni di alto fusto, in terreni composti di roccie scistose sì, ma abbastanza compatte da offrire garanzia contro gli scoscendimenti.

Il proseguimento da Soveria verso sud potrebbe effettuarsi per due vie. Una seguirebbe sempre la valle dell'Amato, fino a raggiungere la ferrovia trasversale sundicata sotto Marcellinara, in vicinanza del ponte della strada nazionale, alla quota di circa 147 metri. L'altra via si svolgerebbe per la testata dell'Amato fino all'altezza di Monte Monaci. In questo punto, che segna il massimo avvicinamento dei due *talweg* dell'Amato e del Corace, il contrafforte che li separa, si deprime considerevolmente in modo che la linea può passare agevolmente dall'Amato nel Corace e scendere per quest'ultima valle, fino a raggiungere la ferrovia trasversale, circa due chilometri a monte del confluente del torrente Fallaro, ed alla quota di 70 metri circa.

Uno studio più particolareggiato fatto sul terreno potrebbe forse anche consigliare di sboccare subito da Colosimi su Bianchi, nella valle del Corace anzichè a Soveria in quella dell'Amato, valle che verrebbe così abbandonata del tutto. La maggiore o minore convenienza dell'uno o dell'altro tracciato non potrebbe risultare se non da rilievi comparativi e da un retto apprezzamento degli interessi locali.

Quello che vi ha di positivo intanto è questo; che cioè è possibile tracciare una ferrovia da Cosenza per Rogliano, Parenti o Colosimi e quindi per l'Amato e pel Corace, oppure pel solo Corace, fino a raggiungere la trasversale Catanzaro marina-stretto Veraldi. E siamo d'avviso che, considerate le invincibili difficoltà che, come diremo, si oppongono alla costruzione di una ferrovia da Rogliano a Nocera Tirrena, la linea da noi propugnata, benchè più lunga, non richiederebbe una spesa maggiore di quella occorrente alla costruzione del tronco Rogliano-Nocera, della quale più oltre esporremo le condizioni.

Quest'ultimo tracciato è di gran lunga preferibile al primo, perchè mentre la valle media dell'Amato è stretta, tortuosa, e presenta falde franose, che mal si prestano a sostenere una ferrovia, quella del Corace invece, a valle di Monte Monaci, è più larga, meno tortuosa, e presenta roccie di natura più stabile (1).

Aggiungiamo, che seguendo quest'ultimo tracciato si avrebbe il vantaggio di toccare od avvicinarsi ad un maggior numero di centri popolati.

La linea, della quale abbiamo indicato l'andamento, si svolge in una regione coperta di boschi, di pascoli, popolata di villaggi, ricca di acque utilizzabili per forza motrice.

L'idea che qui esponiamo non è nuova. L'ingegnere Gargiulo compilò nel 1873, salvo errore, il progetto di una linea, che staccandosi dalla Eboli-Potenza a Bucino, per il vallo di Diano, Lago-

(1) In una rapida visita, che avemmo occasione di fare, del terreno che si dovrebbe percorrere da Rogliano in avvicinanza di Catanzaro, ebbimo la fortuna di avere per compagni di viaggio, l'ingegnere commendatore Giordano, ispettore principale delle miniere, e l'ingegnere Cortese che da alcuni anni studia con diligenza e con molto successo la geologia delle Calabrie. — Speriamo che questi dotti ingegneri non ci accuseranno di indiscrezione, se avvertiamo il lettore, che le cose dette di sopra e che diremo poi, circa la natura del terreno, sono il riverbero di opinioni e di apprezzamenti espressi dagli ingegneri medesimi

negro, Marano, Castrovillari, Cosenza, Soveria, scendeva per la valle dell'Amato alla costa tirrena. Noi invece siamo d'avviso, che le condizioni geologiche del terreno suggeriscano l'abbandono della valle media dell'Amato e il passaggio in quella del Corace, a sud di Monte Monaci. Malgrado questa variante possiamo dunque asserire, che la possibilità della linea qui propugnata venne dimostrata anche dagli ingegneri.

Fin qui abbiamo condotto la comunicazione interna, di cui ci occupiamo, fino all'altezza di Catanzaro. Vediamo ora come sarebbe possibile avvicinarsi a Reggio.

Basta gettare un colpo d'occhio sulla carta per rilevare subito, che dopo la gran depressione di Marcellinara, dove la catena dell'Appennino può dirsi quasi distrutta tota mente, essa, risorgendo poi più a sud con monte Serralta si accosta al Jonio in modo, che tra la cresta ed il mare non sarebbe altrimenti possibile tracciare una ferrovia, se non seguendo del tutto, come infatti fu fatto, il litorale. Verso il Tirreno invece la cosa è diversa. Infatti la pianura del basso Amato e le valli dell'Angitola e del Mesima, che aprono il loro corso tra la catena appenninica ed il gruppo dei monti di Monteleone, stabiliscono una comunicazione, che può dirsi tutta interna; mercè la quale staccandosi, dallo stretto Veraldi potrebbesi sempre al sicuro degli insulti dal mare prolungare fino a Palmi, la comunicazione di cui ci occupiamo. Oltre Palmi non è possibile sviluppare coi mezzi ordinari una ferrovia interna, che raggiunga Reggio. Il massiccio dell'Aspromonte infatti, che costituisce l'estrema punta della penisola, spinge tutto intorno fino al mare le sue ripide ed aspre pendici. Ma, giunti a Palmi, possiamo considerarci già entrati nel raggio della difesa vicina della piazza di Reggio-Messina, della quale già furono iniziate le opere di fortificazione. Lo scopo quindi potrebbe dirsi raggiunto. D'altronde da Palmi con una sola giornata di marcia per via ordinaria, seguendo le rotabili che attraversano l'Aspromonte, si può raggiungere Reggio, come pure Gerace. Analogamente da Parenti nell'alto Savuto si potrebbe in due sole giornate raggiungere Cotrone per la strada della Sila.

In tal modo tutti i capiluoghi di provincia e di circondario della Calabria verrebbero ad essere toccati dalla ferrovia interna, od a trovarsi ad una sola, o tutt'al più a due giornate di marcia dalla medesima: senza pericolo che tal sistema di comunicazioni possa mai essere da navi nemiche e neanche da piccoli drappelli di gente sbarcata, intercettato. Ed ecco perchè affermammo, che l'autorizzazione del tronco Sicignano-Castrocucco, almeno per quanto risguarda la porzione compresa fra Sicignano e Lagonegro, fu considerata da noi come un atto di savia previdenza. Mercè quel tronco infatti la linea, che noi propugniamo, sarebbe collegata alla rete interna della penisola, e tutte quante le parti della medesima verrebbero così allacciate con un sistema di comunicazioni ferroviarie sufficienti a sopperire a tutti i trasporti e ad assicurare il mutuo concorso degli uomini e delle risorse d'ogni provincia per la difesa comune, anche nel caso, in cui fosse diventata necessaria la sospensione assoluta del servizio ferroviario sulle linee litoranee.

La ferrovia interna da noi suggerita altro in fin dei conti non è, se non la trasformazione in ferrovia all'antica strada nazionale calabrese. Essa tocca presso a poco i medesimi centri di popolazione e soddisfa agli stessi interessi, ai quali soddisfaceva la prima.

Ed anche per questa ragione noi crediamo, che essa si raccomandi all'attenzione del Governo; perocchè gioverebbe a rendere meno sensibile lo spostamento di interessi, che derivò necessariamente dalla costruzione della ferrovia del Jonio, spostamento che sarà senza dubbio maggiormente aggravato, ultimata che sia la linea da Reggio a Battipaglia.

IV.

Dobbiamo ora rivolgere maggiormente l'attenzione sull'ultimo tronco della linea interna da noi caldeggiata; perchè essa è l'oggetto di una vivace disputa, che ferve tuttora e della quale pende ancora incerto l'esito.

La nostra linea, giunta allo stretto Veraldi, potrebbe dirigersi, lambendo il piede delle montagne, verso la foce dell'Angitola, e rimontando per buon tratto questa valle, passare in quella del Mesima, e quindi scendendo questa, per Rosarno e Gioia Tauro dirigersi a Palmi. Questo sarebbe il tracciato più naturale, ma si avrebbe l'inconveniente di lasciar gli abitati a soverchia distanza e di per-

correre una regione, quella del fondo della valle del Mesima, infestata della malaria.

Un altro tracciato, dalla foce dell'Angitola si arrampicherebbe fino a toccar quasi Monteleone, per scendere verso Rosarno e proseguire quindi per Gioia verso Palmi.

Questo tronco, da un comitato costituitosi a Monteleone, venne proposto, come dovente far parte integrante della linea Reggio-Castrocucco, in sostituzione del tronco studiato, che corre lungo il litorale, contornando il Capo Vaticano. Sul tronco interno scrissero il generale Pozzolini, il quale vivamente lo propugnò dimostrandone l'importanza nei riguardi de la difesa dello Stato, e l'ingegnere Gabelli, che presentò un progetto abbastanza particolareggiato, per potersi fare un'idea sufficientemente esatta della sua eseguibilità. Sulla traccia di questo progetto fu poi per ordine del Ministero dei lavori pubblici redatto un progetto esecutivo. Non staremo quindi a ripetere cose, che ormai sono note a tutti coloro che s'interessano alle faccende ferroviarie. Piuttosto tratteremo la questione in relazione a circostanze meno note, che è bene conoscere, perchè a mio avviso servirebbero a dare una soluzione più radicale e completa al problema della costruzione delle ferrovie calabresi.

Dalle notizie adunque, che abbiamo avuto occasione di procurarci, risulta, che circa al tronco, di cui ora più particolarmente ci occupiamo, stanno di fronte due progetti ugualmente eseguibili ed in buone condizioni di stabilità e di sicurezza di esercizio. Se fosse possibile costruire entrambi i tronchi, la questione sarebbe subito risolta, ma questa soluzione avrebbe troppo l'aria d'un espediente; pertanto poichè si deve scegliere uno di essi, giova farne il paragone.

Or bene uno di essi progetti, il litoraneo, serve una somma d'interessi rispettabili certamente; l'altro, l'interno, altri interessi, fra i quali quelli del capoluogo di circondario, cosa da non trascurare nell'interesse degli affari pubblici, e dei rapporti che intercedono fra i privati ed il governo. Uno costituirebbe un capitale mai sicuro per le molte opere d'arte soggette ai colpi del nemico, e sarebbe esposto a danni gravi in caso di guerra: mentre l'altro costituisce un capitale più sicuro. Un tracciato, l'interno, costa qualche cosa di più, ma in converso potrebbe essere esercito anche in tempo di guerra, mentre

sul litoraneo, oltre al danno emergente delle opere soggette a rovina, si avrebbe il lucro cessante della sospensione degli introiti.

Sul litoraneo, che ha pendenze mai superiori al 12.50 per mille si potrà correre un po' di più; sull'altro, sul quale si hanno pendenze alquanto maggiori si potrà correre meno; ma siccome esso risulterebbe più corto di alcuni chilometri, così non richiederebbe una percorrenza sensibilmente maggiore.

Co. tracciato litoraneo si ottiene da Reggio a Castrocucco una linea, nella quale il regime delle pendenze soddisfa alla condizione di essere costante; col tracciato interno si ottiene un tronco, che per le pendenze eccezionali renderebbe necessario un servizio di trazione speciale; ma esso può ad un tempo soddisfare, come si disse, alla condizione necessaria di poter essere esercitato in tempo di guerra; cosicchè scegliendo il primo si procura il superfluo e si trascura il necessario, mentre l'opposto si fa scegliendo il secondo; d'altronde se l'ingegnere ha il dovere di cercar le vie più agevoli pel traffico, ciò non deve esser mai a scapito dei grandi e più generali interessi.

Scegliendo il primo, si potrà forse spendere per ora qualche cosa di meno; ma si metterà il paese nella necessità di spender, tosto o tardi, una somma forte per dotar la Calabria di una linea sicura; mentre costruendo l'interno si ottiene un tronco, che può convenientemente e contemporaneamente far parte della linea Reggio-Castrocucco e della linea interna, che occorre per l'interesse generale dello Stato.

Sul tracciato interno si avranno certamente spese d'esercizio maggiori a causa dell'allungamento virtuale prodotto dalla maggiore altitudine a cui bisogna salire, ma questa maggiore spesa avrebbe il suo corrispettivo nella soddisfazione data ad interessi altissimi e generali; mentre d'altra parte all'atto pratico il vantaggio delle minori spese d'esercizio sarebbe ad esclusivo profitto della società esercente; la quale, trattandosi di una linea di prima categoria, in base ai patti delle convenzioni vigenti, dovrebbe esercirla alle stesse condizioni delle linee della rete principale, senza tener conto dell'allungamento virtuale. Che anzi, per il pubblico, il quale paga in ragione della distanza chilometrica reale, sarebbe più vantaggioso il tracciato interno, che riesce realmente più breve di alcuni chilometri.

Chi non pensava alla possibilità di proseguire la linea interna dall'Angitola per il Corace, Cosenza e Castrovillari a Lagonegro, obbiettava che il tronco di Monteleone sarebbe rimasto il solo tronco internato; poichè quando si fosse trattato del proseguimento, esso non avrebbe potuto effettuarsi che lungh'esso la riva del mare fino alla foce del Savuto, per ivi prendere la linea di Cosenza. A che vale dunque, si diceva, internar quel solo tronco?

Or bene, anche facendo astrazione dal fatto, che sarebbe sempre meglio aver circa 50 chilometri di ferrovia di meno esposti a rovina, o bisognosi di difesa, sta ora l'altro fatto, che l'obbiezione non calza più, visto che la possibilità di un proseguimento interno esiste realmente, senza che perciò sia necessario raggiungere lo sbocco del Savuto.

E poichè il ragionamento ci ha condotti alla foce di questo fiume, passeremo a trattare un ultimo punto della questione, che però crediamo non ultimo per importanza; come quello che dimostrerà potersi dotare la Calabria di una rete completa, senza molto oltrepassare, come dicemmo fin da principio, le somme che erano previste per la costruzione delle linee autorizzate con la legge del 1879. Noi comprendiamo che la questione è spinosa e delicata, ma ci incoraggiano a parlare l'amore della verità e quella del bene pubblico.

V.

Il terreno, che sorge fra la pianura di Sant'Eufemia e il fiume Savuto, è costituito da un ammasso di roccie scistose, ridotte dagli agenti tellurici nello stato più grande di sconnessione e disordine. Profondi valloni solcano quei monti; i quali, se presentano sproni foggiati a larghi altipiani disposti a diversa altezza, offrono poi sui fianchi dei valloni falde sdrucciolevoli, tormentate da frane, impotenti a sostenersi.

Talora dai valloni, enormi valanghe di acqua, di fango, di sassi, irrompono, trascinando massi grossissimi e formando coni di deiezione colossali, che gettano la devastazione su estesissimi tratti

di territorio. I coni di deiezione di Nicastro e di San Biase sono due campioni della specie. In un terreno simile crediamo, che non sia possibile trovar la sede d'una ferrovia, nè seguendo gli altipiani, nè stando a mezza costa. Unica via, ripetiamo, è seguire la riva del mare da Sant'Eufemia fino alla foce del Savuto.

Chi volesse fare una ferrovia coperta da insulti provenienti dal mare, sarebbe costretto a tentare una galleria di 12 chilometri almeno da Sant'Eufemia al Savuto.

Non oseremmo affermare, che la costruzione d'una cotal galleria sia impossibile; è certo però, che la stabilità di essa lascierebbe molto a desiderare, e che d'altronde sarebbe un'opera che costerebbe immensamente e richiederebbe molti anni per la costruzione. D'altra parte non sarebbe possibile collocar la stazione d'innesto della linea di Cosenza altrove che alla foce del Savuto, in sito cioè troppo esposto a tentativi di distruzione dal mare

Ma ammesso pure che si potesse facilmente riuscire alla foce del Savuto con una linea coperta, come si potrebbe proseguire verso Cosenza?

Veramente la legge del 1879 stabilisce la costruzione d'una ferrovia da Cosenza a Nocera Tirrena, per la valle del Savuto.

Noi ignoriamo in seguito a quali criteri la legge assegnasse quella traccia alla ferrovia costruenda. Probabilmente le carte topografiche essendo state consultate, indicarono nella valle del Savuto, la sola via naturale, per la quale sembrasse possibile da Cosenza, superato *l'altipiano del Lago*, riuscir sulla costa del Tirreno. E poichè vicino allo sbocco del Savuto si vide trovarsi Nocera Tirrena, così si assegnò quel punto per obiettivo della linea. Noi crediamo, che scopo della ferrovia fosse realmente collegare Cosenza alla ferrovia Reggio-Battipaglia, affinchè quella città potesse fruire del considerevole avvicinamento a Napoli e Roma mediante questa ottenuto, ed anche per collegare al capoluogo di provincia il circondario di Paola.

Ora è un fatto che per uscir dalla valle del Crati in direzione ovest, non havvi altra via che la valle del Savuto; ma che una ferrovia vi possa essere facilmente costrutta è un'altra questione. I fianchi del Savuto scoscendono in modo spaventevole, e non consentono la costruzione di una ferrovia, nè sulle creste, nè a mezza costa. Le strade ordinarie costrutte di recente già sono distrutte. Si

potrebbe forse porre la sede della ferrovia sul fondo della valle fin sotto il villaggio di Altilia; ma a quale prezzo? A prezzo di collocar la linea su un alto rilevato, difeso con enorme scogliera di massi portati da grandi distanze, e senza garanzia alcuna che frane cadenti dall'alto dei fianchi della valle, annualmente non ne interrompano l'esercizio. Ogni piccolo valone laterale può da un momento all'altro sbarrar il fondo della valle, gettando la sua valanga di fango e di sassi. Giunti poi fin sotto Altilia, come raggiungere *il piano del Lago* alla quota di 627 metri? Probabilmente con artifiziose gallerie elicoidali, vincendo non piccole difficoltà d'arte e di natura, ed ammettendo pendenze fortissime. Basta gettare uno sguardo sulla carta per accorgersi, che è impossibile sviluppare una linea più a sud in direzione di Sant'Eufemia, e che non potrebbesi parimenti sboccare più a nord della foce del Savuto, senza affrontare la perforazione di una poderosa catena di montagne. Ci consta infatti, che fu studiato un tracciato in direzione di San Lucido, ma mediante pendenze fortissime ed un traforo di 8 chilometri, in terreno però, da quanto sembra, abbastanza solido. Adunque, concludiamo, unir Cosenza alla linea Reggio-Castrocucco, sia sboccando per il Savuto, sia verso San Lucido, sarà sempre impresa difficile, ed immensamente costosa. Osiamo dire, che mezzo milione al chilometro non sarebbe forse sufficiente alla costruzione, e che per poter mantenere la linea in condizione d'esercizio, sarebbe annualmente necessaria la spesa di molte migliaia di lire al chilometro. A conferma del suesposto, diremo constarci che il progetto studiato per la Cosenza-Nocera tirrenamisura circa 62 chilometri, cioè 15 di più di quelli, che erano stati previsti nella legge; essa percorre il fondo del Savuto fin sotto Altilia, poi si sviluppa artifiziosissimamente sul versante destro, fino a raggiungere il *piano del Lago*, per scendere quindi a Cosenza per la valle del Crati. Tutti i ripieghi, che la fervida immaginazione di un ingegnere può escogitare, sono stati applicati in questo tracciato; come regressi, rampe elicoidali, pendenze fino al 30 per mille, frequenti viadotti di numerose arcate e molteplici gallerie. Di queste ve ne hanno 15 chilometri, niente di meno! E se ciò non bastasse, noi temiamo fortemente, che non passerebbe giorno nella cattiva stagione, senza che fosse da segnalarsi qualche grosso guaio. La spesa, che nella legge era stata prevista in 21 milioni, basterebbe appena

alla costruzione dei 15 chilometri di galleria progettati; ed occorrerebbero quindi altri 22 o 23 milioni per ultimare la linea.

Difficoltà non minori si oppongono all'ingegnere, che voglia progettare il tronco di ferrovia da Lagonegro a Castrocucco, scendendo, come prescrive la legge, per la valle del Noce. Anche qui un dislivello enorme e condizioni di terreno infelicissime, obbligherebbero l'ingegnere a spendere milioni e milioni senza garanzia di buon esito. Ci consta che il progetto del tronco Lagonegro-Castrocucco, per scendere i 700 metri circa di dislivello che esistono, presenta non meno di 24 chilometri in pendenza del 25 per mille, con una sola stazione intermedia a Trecchina. Con tali condizioni la produttività della linea riuscirebbe davvero ben meschina!

Eppure anche qui la natura non offre altra via d'uscita, salvo forse quella per la valle del Lao, che sbocca in mare poco a sud di Scalea, valle però nella quale la ferrovia verrebbe probabilmente a trovarsi in condizioni poco diverse da quelle che si riscontrano nella valle della Noce.

Ma qui sorge naturale la domanda: è poi necessario allacciare Lagonegro alla linea litoranea?

Noi non comprenderemmo l'idea di allacciar Lagonegro a Castrocucco, se non rammentassimo, che quando si discuteva per la Eboli-Reggio, alcuni volevano che la linea passasse per il Cilento, altri pretendevano ch'essa passasse per il Vallo di Diano. La soluzione sanzionata con la legge del 79 è il compromesso, è l'espediente politico. Ma il tracciato per il Cilento è giustificato, come già osservammo, dalle enormi difficoltà che ora s'incontrano per scendere da Lagonegro a Castrocucco. Il tracciato per il Vallo di Diano invece non ha altra ragione d'essere che come linea d'interesse locale; interessante finchè si vuole; ma che, come di interesse locale ed appunto perciò, potrebbe molto più vantaggiosamente prolungarsi verso Castrovillari, che non verso Castrocucco. È facile però comprendere che allorquando si prese la decisione di fare entrambe le linee, quella cioè del Cilento e quella del Vallo di Diano, dovette apparire eccessivo impegnare il bilancio dello Stato e fare una linea troppo lunga, e si credette poter risolvere bene la questione, facendo sboccare la linea interna, sul litorale, il più presto che fosse possibile. La valle della Noce era la via naturale e più breve, che la carta indi-

casse, e perciò solo probabilmente fu prescelta. Ma dubitiamo assai che ciò sia stato fatto dopo maturo esame delle condizioni del terreno. Adunque il raccordamento da Lagonegro a Castrocucco non sembra abbia una vera e propria ragione d'essere. Così pure noi crediamo che, unito Castrovillari per Lagonegro a Sicignano e quindi a Napoli, per la provincia di Cosenza non vi sarebbe più ragione plausibile, che necessitasse la linea Cosenza-Nocera tirrena; essendochè da Cosenza si potrebbe tendere a Napoli per Lagonegro, senza passare per Metaponto, ed ottenere così l'abbreviamento desiderato.

Crediamo inoltre che gli interessi dei comuni dell'alto Savuto possono essere ugualmente bene soddisfatti dalla linea Cosenza-Rogliano all'alto Amato ed al Corace, e che nulla potrebbe mai giustificare una spesa di molti milioni, col pretesto di non andar contro alla lettera di una deplorevole disposizione legislativa, che prescrive una scelta infelice.

Francamente in un paese in cui vi sono ancora tante cose da fare, tutte essenziali, come le leggi per il rimboscamento, per gli insegnanti, per scemar il prezzo del sale, per diminuire la fondiaria, per fare il catasto, per utilizzare le acque di irrigazione, per completare gli apparecchi di difesa dello Stato, per aumentare la marineria, vedere il governo accingersi a costruire ferrovie inutili, che altro non sono se non milioni gettati al vento, per trascurarne altre più utili, è cosa che fa sgomento. Comprendiamo che qui si tratta o di modificar una legge, o per lo meno di non eseguirla in una data parte. È un inconveniente politico; ma il costruire quelle linee è uno spreco di milioni, ed è inconveniente economico più grande.

Noi siamo convinti che un Governo assoluto errori di quel genere non ne farebbe. Che debba essere privilegio dei governi parlamentari render possibili fatti così mostruosi? Triste privilegio, che esautora i governi parlamentari, e getta addosso ai medesimi un discredito, alla cosa pubblica funestissimo, e a tutto vantaggio dei partiti sovversivi!

Qui si tratta di costruire da 95 a 100 chilometri di ferrovie continuamente minacciati di rovina, con spesa di 70-75 milioni e senza soddisfare a nessun grande interesse generale; anzi trascurandone due vitali, quello della difesa dello Stato e quello della continuità

dei traffici in tempo di guerra. Ci sembra quindi, che il Governo abbia il dovere di studiare ponderatamente la questione e di procurare di risolverla, come la ragione e l'interesse nazionale richiedono.

Qui non vi sono più le ragioni politiche ed amministrative che consigliarono la linea del Jonio. Non la fretta, non la facilità di costruzione, che giustificarono quella scelta, potrebbero essere invocate in difesa delle due linee Cosenza-Nocera e Lagonegro-Castrocucco. Non militano in favore di queste le alte ragioni di convenienza politica ed economica, che resero necessaria la linea Battipaglia-Reggio. Gli interessi locali e quelli generali, economici e politici, possono giustificare solo una linea interna e non quei due tronchi, che sono d'altronde condannati dalla quasi impossibilità di costruzione.

Si fa appello alla legge! Ma noi crediamo non esista altra legge nell'applicazione della quale siansi fatti più strappi che a questa infelice del 79! Tracciati, sviluppi, preventivi, tutto vien alterato; i preventivi, poi vengono non di rado oltrepassati dal doppio!

VI.

È tempo di conchiudere. Saremmo troppo ingenui se proponessimo al Governo di modificare la legge del 1879 per far sopprimere le due linee Lagonegro-Castrocucco e Cosenza-Nocera Tirrena.

Ci contentiamo di proporre soltanto, che prima di accingersi alla costruzione delle medesime, il Governo faccia bene esaminare la questione. Ci consta, che per il progetto da Cosenza a Nocera, è già intervenuta l'approvazione del consiglio superiore dei lavori pubblici. Ma ciò probabilmente non vuol dir altro, se non che, data, ma non concessa, la necessità assoluta di costrur quella linea, il progetto redatto è una soluzione costosa, se vuolsi, ma possibile.

La questione invece è di massima. Si tratta di vedere se, come dubitiamo, quelle ferrovie dovranno, o no, essere rifatte più volte come la tela di Penelope; se per esse lavori di manutenzione non vorranno dire lavori di vera ricostruzione, se in una parola i 60 o 70 milioni (se basteranno) richiesti per la loro costruzione non sa-

ranno milioni gettati al vento! La gravità del dubbio giustifica il ritardo; se il dubbio poi si convertisse, come fermamente crediamo, in certezza, od anche semplicemente si avvalorasse, converrebbe senz'altro rimandare ad epoca indefinita la costruzione di quelle linee. Intanto però a tutelare, almeno in parte, quegli interessi locali che quelle linee erano chiamate a soddisfare, ed inoltre per provvedere all'interesse generale della difesa dello Stato, e sopratutto poi per difendere quei traffici, che in tempo di guerra le ferrovie litoranee sono assolutamente inette ad assicurare, occorrerebbe autorizzare la costruzione della linea Lagonegro Castrovillari, e della linea da Cosenza alla Catanzaro-Stretto Veraldi, e prescegliere intanto per il tronco da Gioia all'Angitola il tracciato interno, facendo esso parte di quella comunicazione sicura, che noi invochiamo

Le somme considerevoli, che dovrebbero servire per le due ferrovie, delle quali verrebbe sospesa la costruzione, potrebbero intanto servire per questa comunicazione interna. Quando poi l'Italia potrà disporre di milioni da sprecare in imprese arrischiate, si potrà pensare ad eseguire in quella parte la legge del 1879

Ora occorre pensare seriamente a fare quelle opere, quei lavori, che più possono contribuire a rafforzare la costituzione organica del paese, importando assai che la nazione sia forte ed abbia coscienza di esserlo.

La forza non si misura soltanto dal numero dei battaglioni, dei cannoni, delle corazzate. Bisogna tener conto anche del morale della nazione, della sua attitudine a resistere alle grandi crisi, le quali talvolta possono recare ferite mortali agli Stati di costituzione debole. Qui non si tratta di interessi militari. Noi protestiamo contro questa qualifica. Questi pretesi interessi militari riflettono la difesa dei beni materiali della nazione, della sua indipendenza, del suo onore, e sono interessi altamente nazionali. In questo caso poi è questione di assicurare la celerità e sicurezza delle spedizioni ferroviarie, non solo a benefizio delle operazioni militari, ma soprattutto a vantaggio di tutti i pubblici servizi e del commercio nazionale. Come può sentirsi forte e politicamente unito un paese, che in caso di guerra vedrebbe troncate le principali arterie delle sue comunicazioni non soltanto per mare, ma su tanta parte della sua stessa rete ferroviaria, e troverebbe difficoltà, non solo ad effettuare

trasporti da e per le sue grandi isole, ma pur anche in non piccola parte della stessa penisola?

Questa causa di debolezza si aggiunge alle altre, di varia natura, che ci affliggono, e che tutte insieme costituiscono poi i determinanti della nostra situazione politica di fronte alle altre potenze. Con qual cuore si affronterebbero i rischi d'una guerra, quando si è certi che, astrazione fatta dall'esito dei fatti d'armi, la guerra stessa sarebbe per i suoi effetti economici un disastro nazionale? Laonde, noi a mala pena ci permettiamo le modeste imprese coloniali del Mar Rosso; mentre dalle altre potenze si compiono quelle imprese assai più audaci, che è inutile qui ricordare.

Tutti, a udirli, sono d'accordo nell'ammettere la necessità di dar la precedenza ai grandi interessi generali; all'atto pratico però, e quando sono in giuoco altri interessi particolari, si sollevano eccezioni, che ora sono d'indole regionale, ora politica, ora interessi tecnici che si esagerano e si sollevano ai disopra di interessi ben più alti, senza badare che il tecnicismo non ha altra missione che di mettersi a servizio di questi alti e generali interessi, perocchè è mezzo e non fine! Il governo adunque pensi a queste ferrovie interne e lavori per rafforzare la costituzione fisica e morale di ogni organo della vita nazionale, affinchè gli Italiani possano cessare dal credersi più deboli, forse, di quel che realmente sono, e gli stranieri debbano convincersi, che siamo più forti e vitali di quel che ci credono; altrimenti la nostra politica estera non potrà non essere sempre pedissequa di qualcuno, e supina, sola politica concessa agli Stati deboli.

G. Goiran
Tenente colonnello di Stato Maggiore.

L'OCCUPAZIONE AUSTRO-UNGARICA

DELLA

BOSNIA ED ERZEGOVINA

NELL'ANNO 1878 (1)

STUDIO POLITICO-MILITARE

III.

La Bosnia e l'Erzegovina sotto l'aspetto geografico-militare (2).

Caratteri fisici generali. — Se su di una carta della penisola Dinaro-Balcanica si considera il littorale orientale dell'Adriatico, si scorge ch'esso è fiancheggiato da una catena montana, la quale lo serra da vicino in direzione nord-ovest-sud-est fino al masso dello Tchar-Dagh (M. Scardo), dove volgendo ad est si biforca, e, mentre con un ramo protendesi al sud per formare l'ossatura della penisola Ellenica, coll'altro invece seguita verso est fino al Mar Nero. Questa catena, che segna la continuazione delle nostre Alpi, prende successivamente il nome d'Alpi Giulie ed Alpi Dinariche, e si accentua nei massi del M. Nevoso, del Bittoray, del Grande e Piccolo Krappella, del Vellebitz, del Dinara, dei monti Prolog e del Kom; dei suoi rami poi il primo è il Pindo, il secondo i Balcani.

Le Alpi Dinariche separano, insieme alle Giulie, il bacino dell'Adriatico da quello del Danubio. Di natura calcare, esse presentano lungo la cresta una serie di catene parallele a dorsi tondeggianti; tra due di queste appunto sta l'Erzegovina ed una parte della Croazia Turca. Verso occidente, per la ristrettezza del versante adriatico, i loro contrafforti sono obliqui, o scendono ripidamente al mare; quindi i corsi d'acqua, o corrono serpeggianti tra strette vallate, od hanno un corso brevissimo.

Verso oriente i contrafforti delle Dinariche sono di natura schistosa e formano tante ramificazioni dapprincipio brevi, allungantisi poi parallelamente verso nord, in modo da tracciare colle ultime loro propaggini una linea quasi retta, limitante la valle della Sava. Queste catene secondarie, d'altezze differentissime, non sono rettilinee, ma sinuose e ramificate esse stesse in una moltitudine d'altre che s'incrociano in tutti i versi. Ciò rende la regione, che comprende la Bosnia, molto intralciata e confusa, un vero labirinto di valli numerose, strette, e profonde e tortuose, sopratutto verso ovest. In ogni modo, per la già accennata direzione generale delle catene secondarie, i principali corsi d'acqua che scendono sulla destra della Sava, nel loro tratto inferiore, vanno da sud a nord, e volgono invece verso ovest nelle alte valli.

All'est dello Tchar Dagh, cioè del punto ove s'intersecano i tre versanti del Danubio, dell'Adriatico e dell'Arcipelago, il ramo della catena principale che volge al Mar Nero forma un vasto altipiano, detto della Mesia, costituito da tanti successivi terrazzi (fra i più importanti: Kossovo, Verania, Sofia), il quale si prolunga fin oltre l'origine del Veliki-Balcan, cioè di quella catena secondaria che limita ad oriente il bacino della Morava e la regione jugo-slava, o croato-serba. A questo altipiano centrale, elevato in media solo 600^{m} sul livello del mare, fan capo tutte le grandi catene di monti e quindi i principali fiumi che solcano la penisola Balcanica.

Nell'interno, l'altipiano della Mesia, sebbene solcato da nu-

(1) Continuazione. (Vedi *Rivista Militare*, puntata di maggio 1885).

(2) *Strategische-Uebersichts Karte von Bosnien, Hercegovina und Montenegro*. Maßstab 1 : 600000.

General-Karte von Bosnien und der Hercegovina. — Maßstab, 1 300000. Queste due carte sono ammesse alla Relazione dello Stato maggiore austro-ungarico sull'occupazione della Bosnia ed Erzegovina nel 1878.

General-Karte von Bosnien, Hercegovina, Serbien und Montenegro. — Vienna, 1876. Alla scala di 1 a 300000. — Pubblicata dall'Istituto geografico di Vienna.

Special Karte der Europäischen Türkei von Hundike. — Glogau, 1876. - Alla scala di 1 a 600000.

Bosnien, Hercegovina und Dalmatien entworfen von H. Kiepert. — Weimar Geographisches Institut. — Alla scala di 1 ad 800000.

merosi valloni, presenta una relativa facilità di comunicazioni, a cagione dei numerosi passi che si trovano tra un pianoro e l'altro e delle dolci pendenze dei versanti. Esso assume per conseguenza una grande importanza dal punto di vista militare e politico-commerciale, cosicchè può dirsi che dal suo possesso dipende quello dell'intera regione.

Configurazione e limiti. — Prima degli avvenimenti del 1878 il vilayet della Bosnia era formato dall'antico regno di Bosnia, il quale comprendeva anche l'Erzegovina, dalla parte superiore della Serbia propriamente detta (Rascia-sangiacato di Novibazar), stata tolta a quest'ultima allorchè essa venne eretta in principato separato dalla Turchia; ed inoltre da una parte della Croazia detta Turca.

L'insieme del vilayet era pertanto raffigurato da un triangolo rettangolo: col cateto nord, lungo 250 chilometri circa, costituito dall'Unna inferiore e dalla Sava fino alla confluenza della Drina; coll'ipotenusa di circa 360 chilometri, in direzione nord-ovest-sud-est, formata dalla Glina, dall'Unna e dalle Alpi Dinariche; infine col cateto est per un tratto lungo il confine occidentale del Montenegro, dal M. Orien al M. Dormitor, e quindi lungo il corso della Drina, in direzione quasi rettilinea per 270 chilometri circa, salva l'interruzione cagionata dalla stretta appendice del sangiacato di Novibazar, il quale, racchiuso tra la Serbia ed il Montenegro, si protendeva verso oriente mettendo in comunicazione la Bosnia coll'altipiano centrale della penisola Balcanica. Il vilayet di Bosnia era quindi avvolto da due lati dalla Monarchia Austro Ungarica e per un solo breve tratto del lato che toccava la Serbia ed il Montenegro era congiunto al resto del territorio dell'Impero Ottomano.

La superficie totale del vilayet era di 60580 chil. q., un quarto circa di quella dell'Italia peninsulare.

Orografia. — Il sistema orografico della Bosnia Erzegovina si raggruppa intorno al masso montano che, staccandosi dalle Alpi Dinariche al Monte Dinara (1812^m sul livello del mare) vicino a Knin, pei monti Zelz raggiunge, presso il Montenegro, il picco dolomitico del Dormitor (2606^m) e segna in questa zona lo spartiacque fra l'Adriatico ed il Danubio. Questo masso, lungo 220 chilometri

circa in linea retta, con una altezza media di 1000^m nella parte settentrionale e di 2000^m nella meridionale, è foggiato ad arco colla convessità volta a nord est, e racchiude con la pendice occidentale il bacino della Narenta, la quale, aprendosi una via al sud dei monti Prolog, sbocca nell'Adriatico. Dal versante orientale esso getta invece le sue acque alla Sava per mezzo della Drina, della Bosna, del Verbas, dell'Unna e del Sanna affluente di quest'ultimo.

Il paese resta così diviso naturalmente in due zone affatto differenti per struttura e clima: a nord est la Bosnia, il di cui lembo occidentale, il bacino dell'Unna, è la Croazia Turca; a sud-ovest l'Erzegovina, che comprende il bacino della Narenta, meno la stretta striscia lungo la costiera dalmata. Di questa, due punti erano posseduti dalla Turchia prima del congresso di Berlino, cioè il porto di Klek, a nord-est della penisola di Sabioncello, e la baia di Topla nel canale di Cattaro, comandato e fortificato dall'Austria-Ungheria.

La Bosnia è costituita essenzialmente da quattro grandi contrafforti paralleli tra loro, colle dorsali plasmate a spaziosi altipiani e separate da valli strette ed aspre, intagliate nelle roccie dalle acque.

Il contrafforte tra la Drina e la Bosna, mentre presenta un ampio versante verso quest'ultima, scende ripidamente sulla prima, in modo da formare una specie di muraglia verso la Serbia, alta dagli 800 ai 1000^m.

Tra la Bosna ed il Verbas i monti, quasi ovunque impraticabili, raggiungono però in genere appena l'altezza di 700 ad 800^m: solo nel masso di Vutchia, donde traggono origine gran parte degli affluenti dei due detti corsi d'acqua, s'elevano a 1300^m.

Il contrafforte tra il Verbas ed il Sanna, sebbene anch'esso non superi i 7-800^m, è molto difficile per la natura rocciosa del terreno. Lo stesso avviene nei monti tra il Sanna e l'Unna, il cui punto più elevato si ha nel masso di Tcherlievitza (1790^m).

All'est di Saraievo, i monti di Romania (1) (1000-1500^m), sterili e privi d'acqua, formano il gruppo montano principale della Bosnia

(1) *Romanja-Planina* in slavo. La parola *planina* corrisponde alla nostra *monti*.

meridionale. Nel distretto di Novibazar, i monti verso il Montenegro, tra la Drina, il Tara ed il Lim raggiungono i 1100^m, mentre verso la Serbia non oltrepassano gli 800^m, innalzandosi però successivamente verso le sorgenti del Lim oltre i 2000^m per congiungersi a quelli dell'Albania. Per tal modo quest'ultima regione costituisce una vera stretta tra il Montenegro e la Serbia.

L'Erzegovina infine è un complesso di montagne a fianchi dirupati, facenti sistema colla catena principale, elevate da 1000 a 1600^m sul livello del mare; ora sormontate da pianori, ora spezzate da strette valli formanti bacini chiusi, dai quali le acque non escono che aprendosi passaggi attraverso caverne sotterranee.

Idrografia. — Si è sopra accennato ai corsi d'acqua che raccolgono le acque della Bosnia portandole alla Sava, ed anche al loro andamento generale; passeremo ora ad esaminare le condizioni particolari di ciascuno.

La *Drina* è formata da due rami: il *Piva* ed il *Tara* (quest'ultimo avente origine presso il monte Koth), i quali si riuniscono sotto il villaggio di Hum, ad est del gruppo dei monti Lelia. Attraversando la stretta tra il Montenegro e la Serbia, la Drina taglia normalmente la Rascia, mentre il Lim, che in essa affluisce a Medjidjia, la percorre longitudinalmente. La Drina bagna Vischegrad e Zvornik e sbocca nella Sava presso Ratcha. La sua valle dalle origini a Iania è stretta e boscosa; in seguito s'apre e forma una estesa pianura. Dopo Hum il volume delle acque è tale che non è più guadabile che in pochissimi punti, ma non è navigabile da grosse barche se non da Liuborina alla foce, ove ha una larghezza di circa 400^m. Il suo letto è incassato e roccioso: la riva destra domina in generale la sinistra; è attraversata da soli due ponti a Gorajda e Vischegrad.

La *Bosna*, che dà il nome all'intera regione, nasce dai monti Igman a sud-ovest di Saraievo, bagna la zona pianeggiante presso questa città; fino ad Orahovitza percorre una stretta boscosa; in seguito la sua valle s'allarga e, sotto Modritz, diviene un'estesa pianura sino alla foce. Dopo Maglai è larga oltre i 200^m ed è navigabile con barche di 100 tonnellate. I principali suoi affluenti sono:

Sulla sinistra:

a) la *Lasva*, che nasce dai monti di Radovan, bagna Travnik e mette nella Bosna a monte di Zenitza;

b) l'*Usora*, che nasce dai monti di Nutchia e sbocca nella Bosna poco prima di Doboi, percorrendo una valle asprissima e difficile.

Sulla destra:

a) la *Krivaia*, che ha origine nei monti di Visotchnik, segue una valle aspra, umida e poco popolata, e sbocca nella Bosna poco lungi da Maglai;

b) la *Spretcha*; nasce dai monti ad ovest di Zvornik e presenta una valle abbastanza facile. Il territorio tra questo fiume, la Drina, la Bosna e la Sava denominavasi *Possavina*.

Il *Verbas* ha origine là dove i monti di Zetz si riuniscono con quelli di Raduscha, percorre una valle da Gorn.-Vakuf fino a Dorni Vakuf (Skoplie) fertile ed ampia, quindi fino a Banialuka boscosa, talvolta angusta. Da Banialuka a Maglai si allontana dai monti di riva sinistra, lasciando tra di essi e la Sava un'ampia pianura. Nell'ultimo tratto del suo corso il Verbas è navigabile con barche di 50 tonnellate.

L'*Unna* nasce dai monti di Tcherlievitza nella Croazia Turca; scorre dapprincipio in direzione sud-ovest fino a Bihatz, volge quindi a nord-est seguendo da Novi a Iasenovatz, ove mette nella Sava, il confine tra la Bosnia e la Schiavonia. La sua valle è stretta e rocciosa superiormente, s'allarga in mezzo a monti coperti di boschi tra Bihatz e Novi; dopo questo punto si restringe di nuovo e diventa difficile. L'Unna sotto Bihatz è larga da 120 a 150^m ed è navigabile a valle di Krupa. Il suo affluente principale è il *Sanna*, il quale scende dalle falde settentrionali dei monti tra il Schator ed il Vitorog, e scorre per una valle angusta e boscosa fino a Vasilievitzi, poi larga e fertile fino a Sanskimost, di nuovo stretta tra quest'ultimo punto e Priedor, ed in giù finalmente spaziosa e piana. Il bacino inferiore del Sanna è la *Krajna*.

La *Sava*, da Iasenovatz a Ratcha, divide la Bosnia dalla Schiavonia ed ha in questo tratto una larghezza di 280 a 450^m, profondità da 3^m,5 a 4^m,7, velocità da 0^m,4 ad 1^m,9, sponde ripide, alte da 4 a 6^m, in modo da costituire un non lieve ostacolo.

Il fondo piano della sua valle raggiunge in taluni punti i 15 20 chilometri, in altri si restringe considerevolmente, ed è sulla sponda destra, boscosa quasi dovunque, in gran parte inondato nelle impetuose piene del fiume stesso.

Il corso d'acqua, che raccoglie quasi tutte le acque dell'Erzegovina e le porta all'Adriatico, è, come già si disse, la *Narenta:* la quale nasce nella catena principale al sud dei monti Lelia, si dirige verso nord-ovest, bagna Kognitza, riceve sotto Slatina il Rama suo affluente di destra, volge quindi a sud ovest, traversa la piccola conca di Mostar (1), entra presso Metkovitz in Dalmazia, mettendo poi per più rami nell'Adriatico. Il suo corso è rapido, talvolta impetuoso, ed il letto, generalmente incassato, sta tra i 40 e 50 di larghezza. La valle, dalle sorgenti alla conca di Mostar, è asprissima, formata da pareti rocciose, elevate e talvolta a picco, quasi sempre nude; si allarga nei dintorni di Mostar in una pianura fertile, per restringersi tosto fino al disotto di Pochiteli, apresi allora di nuovo e forma fino alla foce una zona piana, paludosa e malsana specialmente dopo il forte Opus. È navigabile con piccole barche fino a Gabela e con piccoli piroscafi fino a Metkovitz.

Gli altri corsi d'acqua dell'Erzegovina sono torrenti formati dalle acque piovane, i quali si perdono in laghi dopo un percorso non mai molto lungo, o spariscono in mezzo a strati calcari. In conseguenza il sistema idrografico della regione muta ogni anno. Di questi torrenti interni quello che ha un andamento più strano è la Trebignitchitza nell'Erzegovina meridionale. Essa nasce al disotto di Bilek, passa per Trebigne, bagna la pianura di Popovo, quindi sparisce per ricomparire al di là d'Utovo e gettarsi nella Narenta.

Clima — Vegetazione — Prodotti. — L'elevazione generale del paese, le pendici dei monti inclinati verso il nord e le catene delle Dinariche e dei Balcani che arrestano il passaggio delle correnti atmosferiche tepide provenienti dal Mediterraneo, rendono il clima della Bosnia molto più freddo di quello che comporterebbe la latitudine.

Nelle alte regioni della Bosnia l'inverno dura otto mesi. Alla rigida temperatura dell'inverno fanno contrapposto forti calori nell'estate, sopratutto al fondo delle strette vallate. In Erzegovina avvi un clima molto più mite; però in generale esso è meno salubre che

(1) Da *Most* ponte, *star* vecchio.

in Bosnia, e travagliato da venti burrascosi, come la *bora*, e da pioggie dirotte.

Mentre in Bosnia circa 16,000 ettari di terreno sono coperti da magnifiche foreste, e tutto l'insieme del territorio si presenta fertile e produce ciò che è necessario alla popolazione, in Erzegovina invece gli altipiani trovansi quasi generalmente privi di vegetazione; in modo che gli abitanti sono costretti a domandare alle limitrofe provincie parte dei prodotti del suolo. Cosa da notarsi è la ricchezza, così della Bosnia come dell'Erzegovina, in cavalli, piccoli di statura, ma vigorosissimi. Nel 1878 essi raggiungevano la cifra di 106,034. Anche abbondanti sono le risorse della regione in bestiame.

Distribuzione della popolazione. — Le popolazione è distribuita in Bosnia ed Erzegovina in proporzioni assai varie. La prima, specialmente nelle maggiori valli, è più popolata della seconda e questa lo è più del distretto di Novibazar. In complesso, su tutto il territorio del vilayet di Bosnia, la densità della popolazione era, nel 1878, di 20 abitanti per chilometro quadrato.

Rete stradale. — Quanto è stato finora detto sulle condizioni geografiche della regione che esaminiamo, basta a far rilevare la difficoltà delle comunicazioni di qualsiasi specie attraverso di essa. Per la natura e l'andamento dei dossi montani, particolarmente in Bosnia, le rotabili non vi sono quasi mai possibili che lungo il fondo delle valli; rare volte esse riescono a salire sulle dorsali dei contrafforti e traversare i monti. Nel 1878 a questa condizione di cose, che già per sè stessa rendeva povera la rete stradale (1), s'aggiungeva ancora il pessimo stato nel quale le strade erano tenute dai Turchi, dimodochè in quell'epoca non eravi in tutta la Bosnia ed Erzegovina una sola via praticabile in ogni tempo da qualsiasi carreggio. La rete stradale era costituita pei nove decimi da mulattiere e strade naturali; e solo un decimo da rotabili tracciate. Le mulattiere, a fondo fangoso in Bosnia e pietroso in Erzegovina, erano in genere appena

(1) Nel 1880, cioè dopo quasi due anni che la Bosnia e l'Erzegovina dipendevano dall'Austria-Ungheria, eravi in tutto ancora soli 940 chilometri di strade carreggiabili.

segnate, talvolta interrotte da torrenti ed ingombre da frane. Le strade naturali, che si trovavano specialmente nelle pianure fiancheggianti la Sava, non erano praticabili che nella stagione asciutta e da carri leggeri. Le rotabili tracciate, oltre al trovarsi in uno stato di abbandono deplorevole, erano mal delineate, spesso ripide e disagiose, pessime in tempi piovosi e con ponti per la maggior parte inservibili. Vedeansene però talune, specialmente nella Rascia ed attorno alle città, che erano selciate.

Esaminiamo ora particolarmente quella rete stradale.

In Bosnia le più importanti vie di comunicazione convergono nella zona Travnik-Saraievo, tendendo a quest'ultima città. Esse si possono così individuare:

1° Strade provenienti dalla Sava e dall'Unna:

a) Ratcha-Zvornick-Vlasenitza-Saraievo (9 tappe o 40 ore a cavallo), rotabili fino a Zvornik, mulattiera in seguito;

b) Nova Bertchka-Dolgna-Tuzla-Kladani-Saraievo (7 tappe o 34 ore a cavallo), mulattiera dopo Dolgna-Tuzla;

c) Brod-Kotorschko-Zenitza-Vitez-Saraievo (9 tappe, 44 ore a cavallo, 254 chilometri). Da Kotorschko a Zenitza questa strada rimonta la Bosna ed è la migliore del paese, ciononpertanto è praticabile in tutte le stagioni solo a carri leggeri; attraversa un paese abbastanza ben coltivato e dove sono sufficientemente facili gli accantonamenti e le requisizioni. Da Zenitza si giunge anche a Saraievo per Kakani e Visoka lungo la valle della Bosna, seguendo però una strada (71 chilometri) molto più difficile dell'altra.

Le tre strade finora indicate che da Ratcha, Nova Bertchka e Brod portano a Saraievo, sono collegate dalla sola carreggiabile: Zvornik-Dolgna Tuzila-Gratchanitza-Kosna (110 chilometri circa), la quale corre per un tratto lungo la valle della Spretcha;

d) Alt Gradiska-Banialuka-Han Tchadiavitza (1) (presso Sitnitza)-Jaitze-Travnik-Vitez (212 chilometri), ove si confonde colla precedente fino a Saraievo (12 tappe, 57 ore a cavallo, 282 km.). Prima di Banialuka questa strada attraversa un terreno piano,

(1) La parola slava *Han* significa *albergo*; essa si trova premessa a molti nomi di paesi in Bosnia

basso e ben coltivato; è buona rotabile; in seguito rimontando il contrafforte tra Verbas e Sanna si fa molto difficile; a Jaitze passa sulla destra del Verbas e per continue gole entra, prima di Travnik, nel bacino della Bosna;

e) Bihatz-Kliutz-Han Tchadiavitza, ove si riunisce colla precedente (13 tappe, 62 ore a cavallo fino a Saraievo). È piuttosto difficile pel carreggio.

Le tre ultime fra le strade sopraccennate sono collegate dalla trasversale Dervent-Pergnavor-Banialuka-Priedor-Novi-Bihatz, mulattiera tra Pergnavor e Banialuka;

2° Strade provenienti dalla Dalmazia:

a) La mulattiera che da Knin, pel passo di monte Orsova e la chiusa di Sermitza, mette nell'alta valle dell'Unna;

b) La rotabile Bili Brig-Livno-Kupresch-Travnik-Saraievo (9 a 10 tappe, 50 ore a cavallo). È una delle migliori strade del paese;

c) La rotabile Metkovitz-Mostar-Kognitza-Saraievo (8 tappe, 40 ore a cavallo). Traversa frequenti gole.

Strade mulattiere convergono poi, in Erzegovina, su Mostar da Imoski, Vergoratz e Ragusa. Una strada per piccoli carri da Ragusa, conduce a Trebigne e Bilek, donde, per Plana e Stolatz, va insieme alle altre a Mostar. I due punti sull'Adriatico che, come altrove venne detto, possedeva la Turchia prima del 1878, non erano collegati coll'interno con nessuna buona strada;

3° Da Saraievo verso il sud si diparte un'unica cattiva rotabile, che per Vischegrad-Sienitza-Novibazar-Mitrovitza (11 a 12 tappe, circa 65 ore a cavallo) mette, pel distretto di Novibazar, sull'altipiano della Mesia. Percorre una regione aspra, povera e poco popolata.

Le comunicazioni tra la Bosnia-Erzegovina ed il Montenegro si limitano a cattive mulattiere e sentieri; dalla parte della Serbia due sole rotabili fan capo, sulla destra della Drina, a Ratcha e Zvornik.

Considerazioni militari. — Il vilayet di Bosnia, considerato rispetto al territorio occupato dall'Impero Ottomano nella penisola balcanica prima del 1878, costituiva una specie di baluardo sporgente verso nord, destinato a coprire la stretta strategica, compresa tra i

monti dei confini della Serbia e del Montenegro, che dalla Sava dà accesso all'altipiano di Kossovo. Ma per la sua posizione eccentrica rispetto a Costantinopoli e per essere avvolta quasi completamente da altri Stati, la Bosnia-Erzegovina sarebbe stata, in tesi generale, in cattive condizioni di difesa pei Turchi, se la natura montuosa e difficile del paese non avesse formato un potente correttivo a tale situazione; e se le frontiere stesse, coincidenti con importanti ostacoli geografici, non avessero presentato buone linee di difesa

Delle frontiere la più debole ed anche la più esposta era la settentrionale; non perchè la Sava e l' Unna avessero minor valore intrinseco delle altre linee di difesa, ma pel fatto che da esse partivano le più numerose vie di comunicazione per entrare nel paese.

Per l'andamento della catena delle Dinariche il vilayet di Bosnia restava diviso in due distinti scacchieri di guerra. Il più importante, ed anche il più conveniente per l'offensiva era, certamente quello costituito dalla Bosnia propriamente detta. Lo disegnavano per sè stesse le condizioni locali: in Erzegovina roccie, mancanza d'acqua, di ricoveri, di strade, di risorse d'ogni specie; nella Bosnia terreno un po' meno difficile, praticabilità e produttività relativamente maggiori.

In ogni modo però un grosso corpo, dopo aver passata la Sava, per avanzare nel cuore del paese, avrebbe dovuto scindersi in varie colonne a cagione della scarsa portata logistica delle strade non solo, ma par anche per occupare contemporaneamente tutta la regione e non lasciarsi sui fianchi ed alle spalle zone importanti, donde l'avversario avrebbe potuto attaccarlo e minacciargli la ritirata. Per un difensore, le gole anguste ove passano le strade potevano essere ottimi punti d'appoggio per contrastare anche con piccole forze i progressi delle colonne dell'invasore verso il sud, tanto più che il collegamento di queste ultime era impossibile per la natura del terreno interposto, per la mancanza quasi assoluta di vie traverse e per la grande distanza delle linee d'operazione

Quali più importanti posizioni naturali di sbarramento, fronte a nord, nelle principali valli facenti capo alla Sava, presentavansi le seguenti:

1° Lungo la strada della Bosnia:

a) presso Kosna, ove un contrafforte del monte Trebacko si spinge fin contro il fiume, strozzandone la valle;

b) presso Maglai. Quivi un contrafforte dei monti Veranna. il Lisgna Glava, stringe il fiume contro le alture di riva sinistra, in modo da obbligarlo a passare per una stretta gola, ove a stento trova posto la strada;

c) immediatamente avanti Vranduk. Un contrafforte che si stacca dai monti di Gortchevitza avanzando contro la Bosna, la costringe a formare una pronunciata insenatura ed a sfilare in una stretta valle con pareti talvolta a picco. Questa posizione è forse la migliore della valle, e tale, che appena mediocremente occupata, diviene quasi impossibile superarla di fronte, cosicchè è mestieri girarla al largo portandosi sui monti di Gortchevitza, a Doglod, donde per un malagevole burrone scende un sentiero alle spalle di Vranduk;

2° Lungo la strada del Verbas-Lasvac:

a) alla stretta di Banaluka;

b) al colle di Varkar Varkuf;

c) a Travnik, dove la valle della Lasva si ristringe in modo da non lasciar posto che per la strada.

Le due linee d'operazione della Bosna e Verbas, collegandosi tra Vitez e Zenitza e formando un unico sistema fino a Saraievo, rendono la zona collinosa interposta a questi tre punti molto alta per contrastare ad un invasore proveniente dal nord l'occupazione del capoluogo della Bosnia.

La linea di frontiera tracciata dalle Alpi Dinariche e dall'Unna, all'ovest, offriva facilità di difesa, essendo quasi dovunque difficilissima a superarsi, e perchè ad essa non facevano capo che tre sole linee d'operazione, cioè di Bihatz e Livno nella Croazia Turca, e della Narenta in Erzegovina. Fra queste, quella di Bihatz, eccentrica rispetto all'obiettivo principale Saraievo, non poteva avere valore che come sussidiaria per invadere la Croazia Turca.

Le altre due linee invece, di Livno e della Narenta, conducevano bensì nel cuore del paese, ma avevano una troppo scarsa portata logistica; ed urtavano contro una serie di posizioni troppo forti perchè

potessero essere scelte come direttrici principali delle operazioni. D'altra parte trovavansi completamente isolate l'una dall'altra e per la reciproca distanza e per la natura del terreno interposto molto difficile e privo di strade.

Pertanto il còmpito di queste due ultime linee sarebbe stato di facilitare le operazioni delle colonne provenienti dalla Sava nello scacchiere nella Bosnia, valendo esse, dapprima a richiamare l'attenzione del difensore nella Croazia Turca e nell'Erzegovina, ed a impedirne l'azione da questa parte; in seguito a minacciare il fianco ed il rovescio della posizione Vitez-Zenitza-Saraievo.

La frontiera tra la Serbia e la Bosnia, costituita in gran parte dal corso della Drina, aveva un considerevole valore come linea di difesa, sia a cagione dell'ostacolo presentato dal fiume medesimo, sia per la specie di barriera formata dai monti lungo di esso Ad ogni modo pochissime e malagevoli strade vi facevano capo: la più importante era quella di Zvornik.

La frontiera tra il Montenegro e l'Erzegovina, prima del Congresso di Berlino, correva sinuosamente in mezzo a difficili monti, con direzione generale sud-ovest nord est, tra l'altipiano di Grahovo presso i monti Orien e le pendici del Dormitor. Essa era militarmente forte, non essendo attraversata che da sentieri aspri e disastrosi; eccezione fatta per la strada che, in continuazione della stretta della Duga, tra Gatchko e Niksitz, lunga 40 chilometri, segue la valle di Bielopavitzi (Zeta); anch'essa però nella stagione delle pioggie assolutamente impraticabile.

Punti fortificati. — Le innumerevoli piazze forti che nel 1878 s'incontravano nella Bosnia e nell'Erzegovina, per la loro antichità, e per l'abbandono in cui erano state lasciate negli ultimi anni della dominazione ottomana, non avevano più che un valore difensivo assai limitato: molte anzi cadevano in rovina. Esse non avrebbero potuto certamente reggere contro le potenti artiglierie odierne; ma potevano essere utili, ed ebbero effettivamente gran

parte nelle lotte, anche le più recenti, tra Turchi, Bosniaci, Erzegovesi, Montenegrini e Serbi, a cagione degli scarsi mezzi di cui questi disponevano.

Onde non parrà soverchio l'esaminarle qui un po' minutamente; ciò servirà anche a meglio immedesimarsi colle condizioni intrinseche della regione.

Rispetto alle qualità tecniche generali le piazze forti della Bosnia-Erzegovina potevano classificarsi in tre categorie:

1° piazze cinte da mura, con, o senza, cittadella;

2° castelli e fortilizi;

3° *kulas* o *karaulas*, che rappresentavano la parte caratteristica della fortificazione del paese.

Nelle fortificazioni delle due prime categorie si riscontrava in massima il tipo nostro medioevale, cioè murature alte e scoperte, fiancheggiamento dato da torri e talvolta da piccoli bastioni con feritoie e piccole cannoniere. Nelle piazze principali, ove si racchiudevano abitati, l'ingresso era difeso da opere minori in muratura e magari da semplici palancate, ovvero era sorvegliato da torri. Attorno a talune piazze esistevano ridotte che datavano dagli ultimi dieci anni, però anch'esse in cattive condizioni.

I *kulas* o *karaulas* (il primo nome veniva dato dagli Slavi, il secondo dai Turchi) erano specie di blockhaus in muratura. Già si disse come i monti, particolarmente quelli dell'Erzegovina, fossero poveri di terra e di legnami, ma in contraccambio ricchi di pietre, era pertanto naturale l'utilizzarle per farne dei ricoveri che proteggessero dalle sorprese e servissero di riparo quando soffiava la *bora* su quelle aride regioni. Le continue lotte tra Turchi e Montenegrini avevano resi i due avversari molto abili nella costruzione e difesa dei kulas. Taluni, di carattere permanente, venivano costruiti con pietre collegate da calce, erano coperti superiormente ed avevano talvolta due piani. In genere però essi dimostravano il carattere di fortificazioni improvvisate; in questo caso i muri alti non più di 1m80 sul terreno naturale, dello spessore di 0m,50 a 0m,60, erano a secco, senza copertura nè chiusura alla gola, non potevano resistere che alla fucileria. Le loro forme variavano a seconda dello scopo; le più usate erano la rotonda, la rettangolare, quella a spirale od a croce. I kulas rotondi ed a spirale erano in genere i più

piccoli, non capaci che di un presidio di 10 a 20 uomini, mentre gli altri potevano racchiudere fino a 50 o 60 uomini.

In Bosnia quasi tutte le città, i più importanti nodi stradali e le frequenti strette tra i monti erano altrettanti punti fortificati. I principali trovavansi essere i seguenti:

1° lungo la frontiera della Sava, al nord: la piccola piazza di *Dercent*, a 20 chilometri al sud di Brod;

la piccola piazza di *Turkisch Brod;*

il forte *Kladelitza*, a 22 chilometri a sud-ovest di Brod;

il forte *Svignar*, al confluente del Verbas colla Sava;

la piccola piazza di *Berbir Gradiska;*

il forte di *Petrigna*, sull'Unna, a 6 chilometri all'est di Kostainitza;

2° lungo la frontiera della Dalmazia e della Croazia, all'ovest:

Livno. — La città turca, o fortezza di questo nome, giaceva sulle pendici dei monti che limitano il pianoro di Livangnsko, mentre la città cristiana, assai più grande, s'estendeva sul piano sottostante. Dalla parte della pianura, cioè ad est e nord-est, la fortezza era cinta da mura alte cinque metri, spezzate ad angoli e guernite da torri e kulas; sugli altri lati era protetta da kulas uniti tra di loro da un muro a feritoie Mentre da est e sud si poteva spingere lo sguardo nella fortezza, da nord e da ovest il pianoro di Livangnsko ne impediva la vista a meno d'avanzarsi fino all'estremo suo margine;

il forte di *Kulen Vakuf;*

Bihatz. — Città di 4500 abitanti sulla sinistra dell'Unna, a 5 chilometri dalla frontiera. Era circondata da vecchie mura rinforzate da bastioni dominati però dalle circostanti alture;

il forte *Jezaitz*, a circa 7 chilometri a nord-est di Bihatz;

Ostrojatz, a circa 15 chilometri a nord-est di Bihatz;

Tejatz, sulla Karana, a 15 chilometri a nord-est di Bihatz.

Esistevano infine nell'angolo nord-ovest della Bosnia taluni forti o castelli, come *Sturlitz*, *Petchi*, *Podgrid*, *Vernogratz*, *Bujin*, *Krupa* e *Novi*, situati a pochi chilometri dalla frontiera, o lungo di essa;

3° lungo la frontiera serba, ad ovest:

Zvornik, testa di ponte sulla Drina che abbracciava parecchi forti;

Kuslat, ad 11 chilometri al sud di Zvornik; *Seberenitza; Vischegrad; Nova; Varoschi; Sertzevo; Novibazar;*

4° nell'interno, venendo dal nord:

lungo la strada della Bosna: *Doboi*, *Tetchani*, *Maglai*, *Jeptze*, *Vranduk;* tra la Drina e Bosna: *Gradatchatz* e *Dolgna Tuzla* con una vecchia cinta ed una cittadella, senza più alcuna importanza difensiva perchè dominata dalle alture circostanti;

lungo la strada del Verbas-Lasva: *Banialuka*, *Jaitze*, *Travnik*;

lungo la valle del Sanna: *Priedor*, *Stari Maidan*, *Kliutj* che insieme a *Petrovatz*, sbarrava la strada proveniente da Bihatz; infine *Pruschaz*, sulla strada Livno Travnik.

Al nodo di tutte le comunicazioni della regione la piazza di *Saraievo* o *Bosna Serai* (da *serai*-castello), situata all'estremità nord-est della conca formata dall'alta valle della Bosna, a cavallo del torrente Miliatchka, largo dai 50 ai 70 metri, a letto profondamente incassato, sebbene dappertutto guadabile. Una vecchia cinta, dello spessore di 2 a 3^m, rafforzata dall'antica fortezza e da un castello bastionato più recente, avrebbe dato alla piazza un discreto valore difensivo, se non fosse stata dominata dalle alture circostanti di Pasin, Hum e Trebevitz. La città contava dai 45000 ai 50000 abitanti, secondo alcuni; secondo il Reclus però soli 21360.

Verso il sud la fortezza di *Gorajda* sulla Piva e quella di *Katchevo*.

Nell'Erzegovina e nel sangiacato di Novibazar, a protezione della frontiera del Montenegro e per tenere a freno le popolazioni, trovavasi il maggior numero di punti fortificati. In 1ª linea erano:

Klobuk. — Vecchio castello, situato su di una roccia dirupata, capace soltanto d'una debole guarnigione. A causa della sua elevazione, non sbarrava che in modo assai imperfetto il sentiero che da Grahovo conduce a Bilek da una parte, a Trebigne dall'altra;

Nihsitz. — Sul territorio ceduto, in seguito al Trattato di Berlino, al Montenegro, era un borgo fortificato a cavallo d'un impor-

tante nodo di comunicazione; serviva come posto avanzato per difendere l'Erzegovina contro il Montenegro e come base d'operazione contro quest'ultimo paese. Costruito su di un promontorio in mezzo alla valle e circondato da tutte le parti da monti, le sue fortificazioni consistevano in una cinta in muratura con torri ai saglienti, ed in una cittadella che coronava le alture ad ovest della piazza. Era inoltre circondato da una serie di kulas che gli davano l'aspetto di un piccolo campo trincerato;

Kolaschin. — Pure sul territorio ceduto al Montenegro; villaggio, la cui difesa principale era costituita da un castello posto su di un'altura e da tre kulas. Sbarrava e sorvegliava le vie che dalla regione dei Berda mettevano nell'alto Tara;

da ultimo *Berane*, sul Lim.

In 2ª linea trovavansi:

Trebigne, verso il confine della Dalmazia, al nodo delle strade provenienti da Ragusa, Klek, Liubigne e Bilek. Le sue fortificazioni, a foggia di quadrilatero, consistevano in un vecchio muro di cinta, mezzo rovinato, fiancheggiato da torri ed accompagnato da un fosso largo e profondo, inondato dalle acque della Trebignetchitza. La piazza però era dominata dalle alture circostanti. La strada che giungeva a Trebigne da Ragusa sfilava in mezzo a continue kulas;

Bilek, ove convergono le strade di Trebigne, Klobuk e Niksitz, protetta da un vecchio castello e da tre kulas;

Gatsko, campo ordinario di manovra dei Turchi, protetta da un piccolo castello. Vi faceva capo la stretta della Duga, difesa per tutta la sua lunghezza da una serie di kulas.

Dietro le due indicate linee di piazze forti, eranvi ancora in Erzegovina, a protezione del capoluogo Mostar e sulle strade che vi conducevano, i castelli di *Liubigne*, *Stolatz* e *Nevesigne*, le fortezze di *Gabela* e di *Potchiteli*, quest'ultima rinforzata da una cittadella in forma di mezzaluna, destinate a proteggere la strada della Narenta; infine *Liubuschki* sulla mulattiera Imoski-Mostar e *Jupaniatz* tra l'Erzegovina e la Croazia Turca.

Conclusione. — Quanto venne esposto sulle condizioni geografico-militari della Bosnia ed Erzegovina, basta per mettere in rilievo le

gravi difficoltà logistiche e tattiche che doveva superare l'esercito austro-ungarico per invaderle, poichè la struttura del paese mentre avrebbe dato alle operazioni l'assoluto carattere di guerra di montagna, offriva anche agli insorti il mezzo di resistere tenacemente. D'altra parte riesce anche evidente di quale importanza doveva apparire all'Austria-Ungheria il possesso di questa regione, che le avrebbe permesso di raggiungere l'altipiano della Mesia e di rendersi in tal modo padrona del movimento militare, politico e commerciale della penisola Balcanica verso l'Occidente, ed avrebbe dato alla Dalmazia, fin allora isolata militarmente dal resto dell'Impero, un valido appoggio naturale alle spalle.

FELICE DE CHAURAND DE SAINT-EUSTACHE
Capitano di stato maggiore.

DELLA

MILIZIA PREPARATORIA

La storia e la vita ci dicono che l'educazione della gioventù è il fondamento dello Stato e della società, perchè la gioventù è l'avvenire. È un assioma della grande arte del prevedere e provvedere, che dal vasto, benchè umile, dominio del senso comune s'erge sino alle sfere sublimi ove spaziano le menti più elette. Sempre coloro che intesero a preparare o assodare mutamenti di Stato non effimeri, cui dovessero seguire effetti non solo politici ma anche sociali, o sia che mirassero a progresso od a regresso, posero quella tra le prime cure del distruggere e del riedificare. Così gli antichi legislatori — sacerdoti, guerrieri, filosofi, tiranni — che vollero, secondo i loro disegni, far prevalere nei popoli queste o quelle virtù o qualità di corpo e d'animo; e così pure i più avveduti rettori od agitatori nei tempi moderni. Questi volle e procurò leoni o lupi, quegli invece mandria di pecore.

« *Sinite parvulos venire ad me* » diceva il Nazareno, sommo rivolgitore; lasciate che vengano a me i pargoli..... e vedrete! I pargoli dell'oggi saranno gli uomini del domani, i padri del posdomani: intanto seminiamo qui, su questo terreno vergine.

Chi ha visto all'opera i Gesuiti, chi vide in altre scuole basse od alte inoculare nei fanciulli e nei giovani una devozione al trono ed all'altare, o meglio all'altare ed al trono, che finì col riuscire a rovescio delle intenzioni degli educatori, sa benissimo che cosa voglia dire preparar la gioventù, e preparare il futuro, con arte più o meno

efficace, e quindi con successo soddisfacente o infelice. E chi ignora l'opera di Mazzini e della *Giovine Italia?* E chi non vede quella di altri commovitori e d'altre sette o società più o meno segrete a' dì che corrono? Ma certamente non v'è persona di qualche coltura che non capisca come molto prima del 1848 quei che ragionavano delle future sorti d'Italia dovevano necessariamente comprendere tra i mezzi di rigenerazione un gran cambiamento nella educazione della gioventù. Da quella gran miseria di corpi, menti ed animi ov'era imbizzata l'Italia volendo far sorgere una generazione d'uomini capaci di apprezzare, bramare, conquistare e difendere l'indipendenza e la libertà, dovevasi suscitare il sentimento nazionale, infondere la cognizione e il desiderio degli ordini liberi, prevenire nei fanciulli — se, dove, e come possibile — e combatter nei giovani quell'eviramento fisico, intellettuale e morale ch'era il portato della comune educazione privata e pubblica di quel tempo; gittar semi di fierezza là dove tutta l'opera educatrice permessa o comandata intendeva a coltivar quelli della docilità più pigmea. I risultati di quella lotta segreta non potevano essere se non che parziali, sparsi molto disagevolmente tra i popoli italiani, limitati dalle avverse potenze dell'abitudine, della pubblica apatia, delle polizie e del clero in generale alla gioventù delle scuole maggiori ed all'eletta della cittadinanza, dove pure fosse rimasta ombra di sentire generoso in mezzo al putriduume secolare. E che tali fossero il fatto lo mostrò a chiarissima luce il 1848-49, quando, inebbriati e travolti da un precipizio di casi imprevisti, ci lanciammo verso lo scopo senz'aver prima ben preparati i mezzi per conseguirlo. Non dico già che quella sfuriata ci fosse inutile, e tanto meno dannosa, poichè ruppe il ghiaccio, segnò la via ed aiutò potentemente la diffusione delle idee nazionali e liberali, e quindi la preparazione. Lo vedemmo nel 1859-60: non pareva vero che 10 anni soli fossero trascorsi dal trionfo ultimo della reazione.

Composta la nuova Italia, mentre due nemici le stavano ancora a fronte sul Mincio e sul Tevere, e tra le difficoltà e inquietezze del nuovo Stato e del reggimento parlamentare, quell'importantissimo argomento della educazione della gioventù non si può dire fosse trascurato, bensì fu posposto a tanti altri di più prossimo tratto, e non s'ebbe quindi quelle cure che gli si dovevano. Lo scopo primo a cui dovevano

mirare, e miravano di fatto, coloro ch'ebbero allora il governo della pubblica educazione era nettamente disegnato: preparare militi e cittadini atti a compiere ed assicurare l'unità ed indipendenza nazionale, e a far saggio uso della libertà. Perciò ringagliardire i corpi e gli animi e combatter la fiacchezza sotto qualunque forma con viriti e marziali discipline, schiudere alle menti tutto il campo della scienza, estendere l'istruzione sin nei più bassi strati sociali. Sappiamo come l'attuazione di tali concetti procedesse abbastanza rapida da principio nel e scuole superiori e secondarie e nei convitti, ma invece molto lenta e incompleta nell'ordine delle scuole popolari, ove quasi tutto era da creare. La massa del popolo rimase per molti anni immersa nell'antica ignoranza, alla mercè dei preti. Sovveniva bensì con efficacia che senza esagerare si può dir grande, se non dal lato della *istruzione*, propriamente detta, da quello certo della *educazione*, l'esercito; ma anche quest'aiuto, benchè ampio, non s'estendeva nei primi tempi oltre una parte relativamente molto piccola di quella gran massa; e di seguito s'allargava con andamento regolare, a poco a poco, a passi contati, cosicchè non potea dare quei copiosissimi frutti ch'era lecito sperarne se non che in capo ad un buon quarto di secolo, quando cioè la nazione si fosse rinnovata presso che tutta. In quel mentre gli si doveva accompagnare l'*istruzione obbligatoria*, da cui, per dir vero, gli ingenui e i dottrinari soltanto potevano promettersi miracoli e beneficii d'alto rilievo in fatto di sana coltura e buona educazione.

Sull'esempio del Piemonte, anche nelle altre provincie italiane fu data una vernice militare agli istituti d'educazione civile. Chi percorreva il Regno d'Italia negli anni tra il 1859 e il 1867, vedendo da per tutto *soldatini* in arme, poteva supporre un deliberato proposito di far concorrere tutte le scuole a prepararne i combattenti per le future lotte; e quello altresì, di maggior levata e più lunga veduta, di contemperare con una severa disciplina di costume e di esemplare osservanza della legge la nuova libertà delle dottrine, destinate a crescere sempre più per l'indole stessa del moderno progresso civile e scientifico e pel carattere degli uomini che già tenevano o avrebbero tra breve tenuto le cattedre ove prepoteva la ragione, non meno che per l'opposizione del Vaticano. Ma invero quella inverniciatura, di semplice mostra, fu nulla più che un portato

dello spirito bellicoso di quel tempo, propagato, come tante altre cose, per virtù d'imitazione.

Quel duplice scopo cui mirò, come ho detto, sulle prime l'educazione della gioventù nella nuova Italia si scisse ben presto, perocchè coll'acquisto di Venezia e Roma e col concorso dei grandi fatti che avvennero in Europa tra il 1866 e il 1871, l'indipendenza e l'unità italiana parvero compiute e assicurate. Rimase sempre sola in vista la parte civile di quello scopo, bensì ampliata, poichè all'uso della libertà era concesso congiungere, senza più dover temere alcun serio disturbo per cagion d'arme, lo sviluppo della civiltà (*della libertà*, dicevano i capi del movimento liberale) e il progresso della scienza. E così ogni resto di vernice militare fu tolto dalle scuole civili.

Apparve allora, dopo il 1870, più manifesto lo intendimento ad allentare, sciogliere, rompere quei vincoli di disciplina regolare che ancora tenevano in qualche soggezione la gioventù, come portava lo svoglimento della reazione contro il passato già prima iniziata. Tale andamento, la cui rilevanza nell'ordine sociale non poteva sfuggire se non a chi non sa vedere legame tra l'ora e il poi, parve a me necessaria conseguenza della libertà trionfante, e, come si suol dire, un frutto della stagione. La spinta veniva dalla gioventù medesima; era favorita, o non vigorosamente contrastata, dalla stampa; aveva benigno il Parlamento; v'era a capo la parte più viva degli educatori medesimi; e finalmente, di concessione in concessione, molto non andò che vedemmo stracorrere in quel senso lo stesso Ministro della Pubblica Istruzione. Sorse un'insegna sulla quale ci parve scritto: Istruzione senza limiti; l'educazione verrà di conseguenza; la disciplina poco o nulla importa; come dire ch'ella è un vecchiume, avanzo di tempi tirannici, impaccio all'ingegno e alla scienza, da gittare tra i ciarpami del passato. Ciò si poteva leggere attraverso alla scritta superficiale a tutti visibile, nello sfondo del futuro, ma non lungi.

Si domanda lo scopo, la portata, di tale indirizzo, oltre il vicino domani, nell'avvenire, cioè come modo di preparazione pel momento in cui ad esso periodo di chiacchiere ne sottentri uno di fatti.

Vuolsi dar mano al più largo sviluppo possibile dell'*individualismo*, considerando che i tempi conducono per quella via, e così preparare quello di tutte le libertà sino agli estremi limiti? Oppure

s'ha davvero una gran fede nella virtù disciplinatrice delle stesse dottrine larghissime che si professano? O s'intende lasciar la cura della disciplina alla famiglia, alle scuole minori, al Comune, alla milizia, che pur taluni pongono tra i morituri del domani?.... Ovvero è febbre di demolizione? O si cerca plauso d'aule e di piazza, e null'altro?

D'altra parte, è egli questo nostro mondo arrivato già a tal punto che si debba credere impossibile, o almeno improbabile, senza limite di tempo, lo esser tratti a guerra, anche senza volerla noi? E se no, come pare più vero ai moltissimi che non sanno adagiarsi nel sogno della pace perpetua, ecc., possiamo noi credere d'aver fatto tutto il possibile per assicurarci contro ogni evento col creare un esercito-colosso di cittadini che avranno passato tre o due anni, o meno, assai meno, sino a pochi giorni o nulla, sotto disciplina militare a un dato momento della loro vita scioltissima? O non ci sarebbe di gran profitto correggere questo malfermo stato odierno della milizia facendo contribuire l'adolescenza alla preparazione alle armi?....

Stiamo ai fatti, a ciò che vediamo tuttodì coi nostri occhi e udiamo colle nostre orecchie. Consideriamo bene la *famiglia* — fondamento secolare, tradizionale, legale di questa società molto più vecchia che sana — la famiglia nei diversi strati sociali, non quale ella dovrebbe e potrebbe essere, o quale noi la vorremmo, ma com'ell'è di fatto oggi, e vediamo dove accenni nel futuro. Io non so che tente ha chi vi sa scorgere ancora il classico santuario domestico, la vetusta scuola di virtù civile, che insegna ai fanciulli, ai giovinetti, la modestia, la temperanza, la riverenza verso i maggiori, l'amor della patria, l'osservanza della legge. Io veggo appena qua e là gli ultimi avanzi, frantami, bricioli, di quella *patria potestà*, la quale, se in tempi remotissimi fu tremenda e fermamente tirannica, e poi in molti luoghi e pel tratto di parecchi secoli potè essere ancora di soverchio opprimente, esigente, fastidiosa, ed anche moralmente debilitante, purtuttavia non fu mai avara di beneficii agli uomini singoli e al consorzio civile. Veggo scuole sì tra quelle quattro mura, ma troppo più spesso di vizio che di virtù; e più che scuole veggo cloache. E mi domando anch'io come possono uscirne cittadini quali noi li vorremmo, non per rinculare o impiombare il secolo, ma per non menarlo a precipizio.

Vi sono eccezioni, senza dubbio, anzi numerosissime, specie fuori dei grossi abitati dove la civiltà mesce con mano pudica il bene e il male ch'ella può dare; ma formano insieme come uno stagno morto donde non può emergere vivace e feconda quella virtù civile che accennai teste. Il meglio, dopo i pochi saggi sparsi che s'incontrano tuttavia nelle alte e medie classi, è rappresentato dalle famiglie dei migliori tra i terrazzani e campagnuoli che furono qualche tempo soldati. Scarso compenso.

In conclusione l'opera della famiglia in generale va ognor più riducendosi a procreare futuri cittadini, provvedere, di buona o mala voglia, ai loro primi bisogni materiali, iniziarli all'esempio nell'egoismo e nella scostumatezza, adoperarli, se e fin che è possibile, come istrumenti di guadagno, e lasciarseli sfuggir di mano. Alla educazione si provvede come vogliono l'uso e la legge, mandando i ragazzi alla scuola, secondo la propria condizione; pensi il maestro, cui tocca, a plasmare il cittadino; la famiglia gli dà la materia.

La scuola popolare, la scuola elementare, insomma la scuola infima è di fatto tra noi, assai migliore educatrice che non sia (*in generale*, ripeto) la famiglia; ma non può farne le veci, non basta di per sè sola, senza l'aiuto di quella. Così vedesi troppo di frequente la buona dottrina combattuta e soverchiata dalla pratica pessima. Quindi gli insegnamenti di quella scuola pel maggior numero dei giovani, che non procede più oltre negli studi, rimangono lettera morta, se pur non divengono istrumenti di pervertimento intellettuale e morale. Aggiungasi che, per molte ragioni a tutti note, la gran falange dei maestri delle scuole minime non si compone tutta, nè in gran parte, di persone veramente atte a quello ufficio e degne d'esercitarlo. Tali vi s'incontrano che, tormentati dal bisogno, dall'invidia, da un'ambizione tanto più rabbiosa quanto più impotente, dalla smania di sorgere e godere, sono sovvertitori piuttosto che educatori, ed ecco un canale aperto alle sètte. Vi diranno che son quelli appunto gli apostoli dell'avvenire, i precursori della verità, i campioni della buona causa, ecc. Lasciateli fare!

Peccato che non si abbiano convitti popolari, e molti, con istruzione comune e professionale, e forte educazione civile e militare!

L'educazione del convitto civile, quale è ora, non ha tutta quella influenza che potrebbe avere sul carattere nazionale, e perchè ri-

stretta ad una parte soltanto, e neppure molto numerosa, della gioventù, e limitata alle alte classi sociali che non son più quelle ove la vita più ferve; e perchè alla blanda disciplina del convitto succede repentino l'odierno vivere sciolto, scapestrato, delle scuole massime o della libera società, in cui la virtù educatrice del collegio si perde come l'acqua del fiume nel mare; ed anche a motivo del contrasto perdurante tuttavia tra il modo d'educazione stretto e cattolico e l'altro largo è liberale. Senza dubbio, per gli effetti civili, il convitto dà oggi frutti molto migliori che non dava in passato; il che in sostanza vuol dire ch'è s'allivella ai tempi, e corrisponde ora alle esigenze odierne come corrispose già a quella di prima. Sarebbe strano invero che ciò non fosse e che pure s'avessero ancora convitti!

Proseguendo questo rapido esame, ci vediamo dinanzi il gran sistema delle scuole libere; inferiori, secondarie, superiori, supreme; classiche, tecniche, professionali, scientifiche, pedagogiche, normali, magistrali, professionali, ecc. Le considero tutte in un fascio, perchè qui si tratta di disciplina ed educazione e non già d'istruzione. E qui salendo troviamo lo scolaretto libero, lo scolaro giornalista, lo scolaro democratico *et ultra*, socio del tale o tal altro circolo, magari anche capo-popolo, pronto a saltare in piazza a far rumore per quanto sa di più avventato; lo scolaro che fa l'omo addosso ai maestri e professori e sa farli fare a modo suo quando coll'applauso e quando colla minaccia; e peggio ancora, a dir breve lo scolaro tiranno *che mette paura*, che vuol esser trattato coi guanti sempre; qualunque cosa faccia, che s'impanca a far politica rossa, fuoco e sangue, invece di studiare, che s'avvia a divenire il *quarto potere* dello Stato. Dall'altro lato il maestro tribuno, il maestro avido di popolarità, che a tutto s'adatta pur di conservare le buone grazie degli scolari; il pauroso che vuole stare in pace con tutti; il professore a capo chino e ad occhi bassi di faccia ai discepoli divenuti censori e tormentatori, il rettore inerme, che s'ingegna di mantenere la disciplina scolastica (*scolastica* soltanto, ben inteso!) colla dolcezza e la presunzione; e basta. Autorità? Rispetto?.... Spettacolo non interamente nuovo, ma più vasto e compiuto di qualunque altro abbiano effetto in passato le università nostre, o quelle di Francia e di Germania, le scuole dei rabbini, i collegi degli ulema, perchè questi nostri alcibiadi hanno la penna libera, il torchio libero, la stampa, il telegrafo, il vapore

per accomunarsi; e un volgo sitibondo di scandali in platea. Gli agitatori, nemici d'ogni disciplina, non hanno più bisogno d'aspettarli sulla soglia della scuola. Nessuno meglio di loro potrebbe dirci, se in quel modo si preparino cittadini capaci di usar saggiamente della libertà, osservando le leggi, rispettando i diritti altrui, adempiendo i propri doveri, piegandosi di buon animo alle esigenze della milizia quando la patria li chiami alle armi.

Sappiamo che i popoli più gloriosi, potenti e felici, compresi pur quelli ch'ebbero minor tenerezza della famiglia, tennero la gioventù soggetta a severa disciplina, con vincoli non di sola consuetudine, ma di legge e di religione, e non le concessero di mischiarsi nelle cure della cosa pubblica, serbate ai cittadini d'età più matura. Quelli stessi che furono più gelosi della loro libertà intesero che quella soggezione nel primo stadio della vita protratto sino alla perfetta maturazione morale e civile, fosse la preparazione migliore, necessaria, al viver libero. Lega, tumulto, ribellione d'adolescenti dovettero parer loro cose mostruose, impossibili. Là dove vediamo rilasciarsi quella disciplina, vediamo gente o Stato che cade, società che si sfascia. Il filosofo disse sempre al giovinetto « obbedisci e rispetta » e mai « discuti, resisti, comanda ». È bensì vero che gli esempi di ciò che fu non hanno quasi più valore oggi che *progredire* deve significare rinnovare tutto; sicchè i giovani possono dimostrarci come in questo mondo tanto diverso da quello di cui ci parlano le antiche storie (rivedute e corrette) le cose, o almeno molte cose, possono e debbono andare anche a rovescio di prima, e tra le altre l'educazione della gioventù. Nè mancherà soccorso di filosofi, o filosofanti, a tale opinione. Quando i tempi volgono al bizantino, paradosso e verità barattano posto a piacimento del giocoliere.

Ma in conclusione, finchè i novatori più sbrigliati non rimangono assoluti padroni del campo, credo che i più di gran lunga di coloro che tuttora si dicono saggi desidereranno che la educazione della gioventù sia condotta in guisa da assicurarci per lo avvenire cittadini robusti sì di corpo e d'animo, scevri di superstizioni, arditi, operosi, còlti quanto può bastare per gli effetti utili, destri nelle armi; ma anche devoti alla legge, disciplinati nella libertà, degnamente riverenti, compenetrati di quei sentimenti che ancora si chiamano generosi, corazzati quindi quanto è possibile contro gli effetti futuri del culto predominante della materia, dell'utile, dell'Io.

Dico che l'idea di associare la disciplina militare all'educazione della gioventù, non solamente in questo o quel convitto, ma in tutte le scuole, in quella misura che di ragione, e non procedendo a tastoni per via d'esperimenti — che nelle cose d'ordine essenzialmente morale sono o possono sembrare troppo spesso manchevoli e fallaci — ma per concorde e fermo volere di Governo e Parlamento, tale idea, dico, mi pare molto promettente sotto il duplice aspetto civile e militare. So benissimo ch'ella ha incontrato, incontra, è tanto più incontrerà per lo avvenire, se non cambiasse di molto lo andar del mondo, oppositori molti e poderosi, a tal segno che, pur credendola di possibile attuazione, non mi lusingo di vederla ottenuta, e ne scrivo soltanto, come suol dirsi, per sgravio di coscienza, come cittadino e come soldato.

Militarizzare il paese! — Respingerlo indietro! Crear nuova base e nuovi puntelli per una possibile nuova tirannide! Lavorare per la reazione! Rotte le vecchie catene, imporcene delle nuove, mentre ai tempi portano il vivere sciolto! Per una problematica sicurtà dell'avvenire, sia pure, assoggettarsi sin d'ora a regola così stretta e fastidiosa! Spegnere negli animi dei giovanetti, dei futuri cittadini, il sacro fuoco della libertà che tanto pensammo a suscitare!.... Invece di quel popolo di liberi che ci promettemmo far popoli d'automi!..... E via di seguito quanto può dar l'eloquenza inviperita degli amatori di libertà sconfinata, a cui terranno bordone anche molti dei moderati. — Parole!

Chi potrebbe, se pure lo volesse, ridurre sgherraglia la gioventù d'un gran paese, e a questi tempi?! Parrebbe mezzo irragionevole un timore affatto opposto, cioè di amministrare le armi alla rivoluzione; ma questo non dà pensiero

Questo non è quel *militarismo* a cui gli economisti fanno il viso dell'arme, chiamandolo parassito, vampiro, perchè, dicono loro, divora molto e *nulla produce* (!). La scuola di Manchester può benissimo accettarlo, anzi con plauso, sotto la divisa: disciplina scuola di libertà. Poco può importarle che la rifiuti, con tutto il fervore di cui è capace, lo scapigliato socialista il quale non ammette altra propenzione alla libertà che la libertà stessa e condanna ogni vincolo, sin dalle fascie del neonato, come liberticida. Questo non può esser cagione di rovina alla finanza dello Stato, non è incitamento a guerra,

non distoglie, non disamora dal lavoro fecondo, ecc. Assicura, per quanto possibile, la calma e l'ordine, ma non disturba il movimento economico e civile; non fa inciampo al progresso, anzi lo aiuta a procedere per la via più dritta e piana. Deve produrre *ordine* — non *esercito* — di ragazzi disciplinati in mezzo a popolo d'uomini liberi. Vi dà sospetto?.... O non abbiamo una *milizia mobile* e una *milizia territoriale*, che sono veri eserciti d'uomini, non di ragazzi, in seno al popolo? e per questo non credete già d'essere a un passo da un trabocchetto! E non abbiamo un esercito permanente in mano del Governo? e pur non vi dà l'idea d'istrumento di tirannia. Chi tale ve lo dipinga vi farà ridere.

I fatti, chi vuol vederli nudi, palpabili, sono questi: Nell'organismo sociale odierno uno dei principali congegni, la famiglia, è guasto; un altro, la scuola civile, non lavora abbastanza bene; e quindi la gioventù non è così ben preparata come vorrebbe la presente civiltà agli offici del cittadino e del soldato, mentre da un lato la libertà affretta l'esercizio dei diritti civili, e dall'altro la milizia accorcia il periodo dell'educazione militare. Intanto in paese abbiamo oziosa una potenza educatrice rappresentata da graduati d'ogni ordine riversativi dall'esercito, la quale potrebbe essere molto utilmente adoperata. Ma come?.....

Sono senza dubbio buonissime cose l'istituzione del *Tiro a segno* con tutte le sue appendici, le scuole di ginnastica e di scherma, e tutto quanto si faccia per dare incremento a quegli utili esercizi. Lo sarebbe pure la militarizzazione bene intesa dei collegi civili e degli altri istituti a cui sia possibile dar forma e disciplina approssimativamente militare. Ma tutto ben considerato, e fatte le sottrazioni che l'esperienza c'insegna doversi fare per dedurre la pratica dalla teorica, non possiamo consentire a tali espedienti una efficacia molto grande nè per lo scopo civile, nè per lo scopo militare che vorremmo conseguire. Il tiro, la scherma, la ginnastica non possono avere effetti se non che parziali e assai limitati; e ad ogni modo troppo più fisici che morali, e per nulla disciplinari e tattici; i convitti e le scuole che si potrebbero militarizzare non accompagnano i loro alunni sino alla compiuta maturità per la vita libera e per la milizia; dal che risulta uno stacco, un vuoto ove si versa la licenza sulla disciplinatezza già acquisita. Per esempio la sbrigliata università dopo

il disciplinato convitto nazionale può benissimo far l'effetto della spugna sulla lavagna.

O non si potrebbe far sì che il periodo della educazione disciplinare e dell'addestramento alle armi procedesse immediatamente l'età della coscrizione?...

Civilmente, s'avrebbe il vantaggio di tenere infrenata, nel solo modo oggi ammissibile, la gioventù nel momento appunto in cui ella è esposta ai maggiori pericoli e può recare maggior disturbo alla società; militarmente, avrebbesi l'altro vantaggio dell'anticipazione più conveniente, per ragione d'età e di momento, della istruzione disciplinare, teorica e tattica alla classe di leva; e l'altro ancora d'una riserva di gioventù addestrata alle armi e adoperabile di subito in caso di bisogno. I tre o due anni di servizio alle bandiere potrebbero essere utilmente impiegati come buon tempo di *esercizio* per gli effetti morali e tattici; vantaggio grandissimo, specialmente dal lato morale.

Ecco insomma un argomento della massima importanza, intorno al quale da qualche tempo si esercita l'ingegno di taluni tra quei che studiano le questioni dell'educazione nazionale e militare, del modo di accrescere la potenza militare dello Stato, dell'antitodo alla soverchia brevità della ferma; mentre i fortunatissimi dicono: Utopia più spropositata di questa non comparve mai sul campo vastissimo dell'organico sociale e militare.

Tra le soluzioni che si immaginano o si possono immaginare, senza rasentare il confine dell'assurdo, la più seducente parrebbe questa di cui vengo a parlare, che, se non altro, ha il merito di una larghezza massima, abbracciando tutto quanto possono dare la matura adolescenza e la prima giovinezza.

Dato un paese nelle condizioni in cui si trova ora il nostro, far legge:

che l'obbligo della milizia cominci per tutti i giovani al finire del quindicesimo anno di età, esclusi soltanto quelli che siano fisicamente inabili alle armi e i mentecatti;

che il periodo dai quindici anni compiuti sino al momento della coscrizione sia considerato come *preparatorio*, col triplice scopo educativo, 1° di svolgimenti ginnastici, 2° di disciplina morale, civile e militare, nel senso di infondere nei giovani il sentimento della propria dignità, il rispetto reciproco, e sopratutto la osservanza della legge, 3° d'istruzione militare elementare, tecnica e tattica;

che questo periodo preparatorio, che si potrebbe chiamare *milizia scolara*, sia divisa in due *classi*, cioè: 1° dai quindici ai diciotto anni compiuti, di carattere semplicemente educativo, 2° dai diciotto anni al momento della coscrizione, di milizia eventualmente *sussidiaria* a disposizione dello Stato; alla quale milizia si potrebbe dare, per esempio, l'antico nome romano di *veliti*;

che la milizia scolara tutta quanta sia divisa in due categorie, *urbana*, cioè dei luoghi ove la popolazione è agglomerata; e *rurale* della gente sparsa;

che i quadri di tale milizia siano costituiti localmente e all'ingrosso, in tempo di pace, con ufficiali, sottufficiali e graduati minori della milizia territoriale, col numero, ora necessario, di altri delle diverse categorie a disposizione del ministero della guerra, *in congedo illimitato*, sotto la dipendenza dei comandi di distretto, e quindi delle superiori autorità militari;

che tale milizia sia soggetta a regolamenti di disciplina e di servizi appositamente compilati, analogamente a quelli in vigore per l'esercito, bensì coi dovuti riguardi all'età e alle esigenze della vita essenzialmente civile, di famiglia, di scuola, di lavoro, dei giovani; bene inteso che ai *veliti*, quando fossero chiamati alle armi, dovessero applicarsi interamente le leggi e discipline vigenti per l'esercito;

che siano determinati segni distintivi di cui debbano fare uso i giovani delle due classi della milizia preparatoria (almeno quando sono in servizio);

che le armi occorrenti, in una data proporzione col numero dei giovani militi, siano fornite dallo Stato, e custodite per cura dell'autorità militare;

che le spese non gravi per certo, necessarie per tale milizia, siano proporzionalmente ripartite tra i comuni, le provincie e lo Stato. Del resto, considerata la grandezza dello scopo cui mirerebbe quella istituzione, il lesinare su qualche sacrificio pecuniario che fosse indispensabile per attuarla dovrebbe sembrare ad ogni buon cittadino un atto di poco patriottismo e di vergognosa impreveggenza.

Le maggiori difficoltà all'atto pratico s'incontrerebbero di certo là dove appunto vorremmo che culminasse la potenza educatrice della milizia preparatoria, vale a dire nella disciplina, vivendo i giovanetti sparpagliati, in condizioni molto diverse e sotto influenze piuttosto contrarie che propizie, in generale, alla educazione di cui trattiamo. E si noti che dei tre elementi essenziali che costituiscono la perfetta disciplinatezza, che per brevità distinguerò colle parole *civiltà*, *moralità*, *militarità*, mentre quest'ultima deve predominare nel modo più assoluto nell'esercito, tra gli adolescenti invece vorremmo serbare il primato al secondo. Ma questo, non ostante la vigilanza esercitata per ogni modo lecito di chi di ragione, sfuggirebbe in grandissima parte all'azione degli educatori militari, se la famiglia, la scuola, l'officina e i singoli cittadini tutti non fossero indotti a secondare od agevolare tale opera della persuasione dell'interesse pubblico; il che richiederebbe una purezza e fermezza di convinzioni, un alto sentimento del dovere civile, di cui non sappiamo scorgere i segni nella odierna società. Quindi, sino a tanto che la istituzione in parola non avesse messo profonde radici nei costumi, nella vita della nazione, coll'aiuto del tempo e dello svolgimento medesimo della civiltà non potremmo lusingarci di ottenerne tutti quei benefizi morali che ce ne prometteremmo e dovremmo aspettarsi di trovar contrasti precisamente colà donde vorremmo che ci venissero gli aiuti maggiori. Per ciò la necessità d'una gran devozione al bene pubblico, d'un fortissimo convincimento di poterlo conseguire per quella via, d'una incrollabile perseveranza d'intenti e d'opere in quel modo e per quello scopo, non ha bisogno di dimostrazione.

Per la categoria che dissi *urbana*, nelle scuole e nei luoghi pubblici la sorveglianza non sarebbe difficile, mediante un apposito servizio commesso ai graduati proposti a quella milizia e rassomigliante a quelli che nel servizio di quartiere e di presidio per le truppe si dicono *di settimana*, *di picchetto* e *di ronda*. Non sarebbe lo stesso per l'altra categoria *rurale*, ma veramente questa ne ha minor bisogno, per le ragioni che già accennai. Quanto al concorso delle famiglie, dei maestri civili, dei capi officina, dei singoli cittadini, converrebbe prepararlo e favorirlo con tutti quei mezzi legali, e più ancora morali, che la ragione e l'esperienza consiglierebbero, molteplici, ed anche diversi, secondo i luoghi, secondo il carattere e i costumi dei popoli ond'è composta la nazione. Sappiamo, per esempio, che in taluni paesi i genitori medesimi per certe mancanze tutt'altro che scolastiche, dei loro figli sogliono, anche ora come in passato, ricorrere al *maestro*, nel quale per antica consuetudine veggono l'*educatore* per eccellenza. Ora quell'autorità così consentita al *maestro* si dovrebbe trasferire al *comandante* nelle cui mani, per virtù del carattere militare parrebbe senza dubbio più poderosa ed efficace.

A renderla veramente tale, o in altri termini a guarentire la osservanza della disciplina nella milizia preparatoria, occorrerebbe, s'intende, che gli educatori militari avessero da un lato della *istruzione* morale e disciplinare, e dall'altro il diritto della *punizione*. Dovrebbesi adunque fissare una scala di castighi disciplinari adatta alle condizioni dei giovani delle due classi, prendendo per così dire una media tra il ragazzo e il soldato, e facendovi una parte piuttosto larga alle *multe* rivertibili sulle famiglie cui non dovremmo nè vorremmo certo disgravare del dovere sociale di concorrere alla buona educazione degli adolescenti. Se la famiglia non sa, non può, non vuole compiere quel suo dovere in modo più degno, s'abbia almeno quel carico, e ne sia invitata a non lasciare interamente altrui la cura della condotta dei suoi minorenni.

Sino a qual punto dovrebbe essere stretta la disciplina morale e civile per gli scolari delle università e degli altri istituti d'ordine superiore, e come la disciplina scolastica possa essere combinata alla militare, o subordinata a questa, in quegli istituti, sono questioni degne di particolare e maturo studio. Bensì il concetto d'una forte disciplina anche per quei giovani non dovrebbe sembrare così mostruoso, come lo può ai giovani medesimi, quando si consideri che la eletta e la feccia della società hanno comuni leggi, le quali suppongono delitti grandissimi e minacciano severissimi castighi; e che nell'esercito uomini degni della massima considerazione per età, grado, ingegno, cultura ed esperienza vivono sotto la medesima regola di severa disciplina imposta ai gregari novizi. Rimane però inteso che nè queste, nè altre consimili ragioni possono aver valore agli occhi di chi non sia persuaso che la disciplina è pure un ottimo avviamento alla libertà.

Per quanto concerne l'istruzione ginnastica e tecnica militare, s'intende che non si tratta di far dei *clowns*, nè di rimettere in onore l'automatismo soldatesco d'un tempo. Ma per rispetto educativo, civile e militare, io stimerei giudizio molto superficiale quello che non consentisse valore non solo materiale ma anche morale ad una accurata correttezza di progressione e di forma nello addestramento e nell'esercizio degli atti ginnastici e tattici, sia individuali, sia collettivi, nella milizia preparatoria, dove il tempo abbonda. Questa specie di *pedanteria*, come piace chiamarla a coloro che non ne comprendono la portata, che produrrebbe spreco di tempo nella istruzione dei soldati colla breve forma odierna di due o tre anni, non mi sembrerebbe inutile in una istruzione preliminare di cinque o sei anni, di carattere essenzialmente disciplinare, come sorgenti e fomite di spirito d'ordine, di precisione, di regolarità, di perseveranza, come contrappeso, direi quasi, e forse anche come controveleno a certe sbrigliatezze di pensiero e d'opera che sotto colore di libertà si sono infiltrate negli studi e nei costumi della gioventù.

La marcia celere, la corsa, il salto, la scalata, la scherma del bastone, il nuoto (dove possibile) dovrebbero essere comuni ad ambedue le categorie della milizia preparatoria, mentre per la categoria urbana, e più specialmente per la gioventù delle scuole, il corso di ginnastica potrebbe esser portato al massimo sviluppo. I concorsi (*gare*) e i premi assumerebbero l'efficacia di tale istruzione.

L'istruzione tecnica militare comprenderebbe tutto quanto s'insegna al soldato di fanteria, così in teorica come in pratica, più le evoluzioni tattiche regolamentari della compagnia e del battaglione. La cognizione ed il governo delle armi della fanteria e gli esercizi del tiro a segno sarebbero molto curati. L'addestramento dei *Veliti* dovrebbe comprendere il tiro di combattimento, alcuni esercizi tattici d'applicazione al terreno di combattimento, i lavori di terra, il servizio delle artiglierie (ove sia possibile). Ciò non dovrebbe presentare difficoltà pei *Veliti urbani;* i *rurali*, non potendo esser riuniti in numero sufficiente per tali istruzioni se non che in taluni momenti dell'anno, rimarrebbero meno istruiti; ma ciò poco importa.

L'istruzione ginnastica e militare potrebbe essere ripartita a un dipresso come segue nell'annata:

Inverno. — Istruzione teorica tre o quattro volte la settimana, la sera; pratica due o tre volte al mese, la domenica, nelle ore antimeridiane o pomeridiane;

Primavera. — Istruzione pratica quattro volte la settimana, nelle ore pomeridiane; o antimeridiane; teorica un paio di volte al mese, la domenica;

Estate. — Istruzione pratica quattro volte la settimana, nelle ore antimeridiane; teorica un paio di volte al mese, la domenica; esercizi di tiro;

Autunno. — Istruzione pratica tre o quattro volte la settimana, nelle ore antimeridiane o pomeridiane; teorica due o tre volte al mese, la domenica; esercizi d'applicazione.

Pei rurali, nella peggiore ipotesi, l'istruzione potrebbe ridursi ai soli giorni festivi

Si avrebbero i dovuti riguardi per la gioventù delle scuole nel tempo degli esami e delle vacanze, tenendo conto delle consuetudini generali e locali, di modo che la milizia preparatoria non divenisse una legatura *eccessiva*, e non recasse disturbo agli studi.

È quasi superfluo far rilevare come i graduati *in congedo illimitato* avrebbero da quelle pratiche occasione e conservare ed aumentare la loro attitudine al servizio militare; vantaggio di non poco momento anche questo.

Tutto ciò non quadra affatto — è evidente — coll'idea dei lioncelli lasciati crescere in libertà con tutto quel che ne segue, ma risponderebbe assai bene, mi sembra, al concetto di *nazione armata*, e all'altro, non meno promettente e rassicurante, di *nazione vigorosa e disciplinata*. A patto bensì che lo attuarlo non fosse commesso a quei tali che trovano nelle piccole difficoltà di forma e di modo argomenti gravissimi per giudicare dell'attuabilità ed efficacia delle nuove istituzioni, quantunque grande possa esserne lo scopo e la portata.

C.

LE

FORME ED I MODI TATTICI

DELLA FANTERIA

DI FRONTE ALL'ARTIGLIERIA[1]

VIII.

1. A più di 800 metri una truppa in formazione profonda va soggetta a maggiori perdite che se fosse in linea; ed alle distanze minori le perdite sono all'incirca uguali per le due formazioni.

2. I sostegni ed il grosso devono, per quanto è possibile, rimanere e marciare in linea, quando si trovano a più di 800 metri; ed in colonna, se a meno.

3. I sostegni siano soppressi ed uniti alla catena, ed il grosso sia collocato al di là del limite posteriore della zona tormentata.

4. In offensiva, la linea destinata a far fuoco abbia gli uomini a poco meno d'un passo l'uno dall'altro; ed in difensiva non importa siano dessi a contatto, purchè al coperto.

Sono queste le principali conclusioni tattiche di un altro mio scritto, menzionato in sul principio di questo: ma allora, più specialmente intrattenni il lettore intorno a fanteria contro altra fanteria: sono desse ammissibili, ora, dirimpetto all'artiglieria?

Oltre gli 800 metri l'ampiezza della fronte non agevola gran fatto il tiro dell'artiglieria; è sempre facilissima cosa avvertire e correggere dalla batteria le deviazioni laterali. Perciò, salvo nei casi eccezionalissimi che i tiri dell'artiglieria riescano, per posizione, talmente obbliqui al bersaglio, da prenderlo quasi d'infilata, poco monta che

(1) Continuazione e fine. — Vedi *Rivista Militare Italiana*, puntata di giugno 1885.

il medesimo sia largo o stretto. La profondità invece ne forma il vantaggio, siccome quella che tende a diminuire gli errori, tanto facili a commettersi, nella stima delle distanze.

Anche il modo, con cui si proiettano le scheggie della granata e le pallette dello shrapnel, parmi consigli la formazione in linea, a preferenza di quella in colonna.

Le scheggie della granata per effetto dello scoppio dal basso in alto, descrivono una traiettoria, che, comunque variabilissima, ha pur sempre un ramo ascendente, un vertice ed un ramo discendente. Se, mercè la sua altezza e la conveniente distanza, il bersaglio chiude l'angolo formato dal fascio delle scheggie col terreno, esso è colpito dal ramo ascendente; se no, o non ne soffre danno di sorta, o solo per effetto del ramo discendente. Perciò quanto più profondo sarà il bersaglio, tanto maggiore sarà la probabilità che sia incontrato dai due rami ad un tempo, od almeno da uno di essi. Parmi si possa dire che tale probabilità stia, all'ingrosso, in ragione diretta dello spazio occupato dal bersaglio nel senso del tiro.

Lo shrapnel pure arreca maggior danno alla truppa formata in colonna, che non a quella in linea. Basta per convincersene rappresentarsi per poco dinanzi agli occhi, il cono di dispersione delle sue pallette. « Se l'intervallo di scoppio è troppo piccolo, la falda di esso che agisce è l'inferiore, mentre la superiore può avere ancora una certa efficacia, se il punto di scoppio non è troppo elevato ed il bersaglio è profondo » (1). In questo caso dunque la colonna sarebbe bersagliata dall'intero cono, mentre la linea subirebbe solo gli effetti della falda inferiore.

Si ammetta per poco che lo scoppio avvenga al disopra della parte anteriore del bersaglio, oppure troppo in alto; in tali casi, facilissimi ad avverarsi, la linea resterebbe incolume, e la colonna sarebbe colpita dalla sola falda inferiore. Finalmente, qualora l'intervallo di scoppio fosse troppo grande, tanto la linea, quanto la colonna resteranno immuni dalla falda inferiore, la quale incontrerà il suolo prima di raggiungerle. La falda superiore però, pur ammettendo che talora sorvoli in tutto od in parte sulla linea o sulla sezione della colonna, coprirà sempre delle sue pallette le rimanenti sezioni di quest'ultima.

(1) Volume VII, titolo 4° delle *Istruzioni pratiche d'artiglieria*, pag. 136.

Si obbietterà da taluni che l'ampiezza della fronte si presta ad accogliere il cono di dispersione in tutta la sua lunghezza, mentre la colonna a piccole sezioni, si oppone solo alla parte centrale, lasciando che il rimanente sfugga per gl'intervalli. Ciò è vero, ma l'inconveniente non è sì grande come pare a primo aspetto. Perchè il cono, al suo giungere sul bersaglio, sia molto ampio, è necessario che abbia il vertice a sufficiente distanza da questo. Ma gli effetti dello shrapnel sono in ragione inversa dell'intervallo di scoppio, e perciò le conseguenze dell'una e dell'altro tendono naturalmente a distruggersi a vicenda: ad intervallo conveniente deve rispondere un'ampiezza di cono non molto superiore alla fronte di un plotone. A parer mio dunque, il lamentato inconveniente, vero in se stesso, non diminuisce punto i maggiori vantaggi che, al di là di 800 metri, la linea possiede in confronto della colonna.

Nè la pratica prova altrimenti. Fra le esperienze eseguitesi in Inghilterra, ve ne hanno due fatte alla distanza giudicata di 1480 metri, sparando in ognuna 45 colpi a shrapnel contro bersaglio alto 2 metri e largo 14. Ma nella prima il bersaglio era su di una sola linea, nella seconda su tre linee successive a 5 metri l'una dall'altra: i punti colpiti furono rispettivamente 61 e 553. Qual differenza enorme!

Minori, ma pur sempre rilevanti, sono le analoghe differenze avutesi in Austria-Ungheria nelle esperienze eseguitesi nel 1883 col cannone da montagna da centimetri 7. Il bersaglio era allo scoperto e disposto su tre linee successive a 20 metri di distanza l'una dall'altra, larghe ciascuna 36 metri, pari a 60 file di fanteria in piedi ed a contatto. Si spararono prima 9 granate, e poi 6 shrapnel a 1000 passi di distanza; dalle prime si ottennero punti colpiti N. 10,6 nella linea anteriore e 27 complessivamente nelle tre linee, dai secondi N. 15 e N. 40,7. In altra esperienza il bersaglio era al coperto dietro uno spalleggiamento, disposto su quattro linee successive, a millimetri 5,30 l'una dall'altra, larga ciascuna 16 metri pari a 26 file di fanteria in piedi ed a contatto. Si spararono 7 shrapnel a 1500 metri di distanza e 6 a 2000 metri: i primi diedero punti colpiti 2,4 nella linea anteriore e 17,9 nelle quattro linee, i secondi 1,2 e 13,2. Quante perdite si sarebbero risparmiate, se nella zona tormentata si fosse posta la sola linea anteriore!

IX.

Non ostante il ragionamento e la pratica facciano preferire la forma in linea a quella in colonna, non intendo già che la si abbia ad adottare ovunque e ad ogni costo. Possibile quasi sempre quando la truppa è ferma, sono anch'io dell'avviso dei più, ch'essa sia la meno adatta pel movimento. Tuttavia, perchè proscrivere, come roba d'altri tempi, le belle marcie in battaglia per battaglioni e per reggimenti? Non vedo ragione, perchè non le si debbano eseguire anche oggi, qualora sia indispensabile combattere su terreni uniti e spazzati, che si assomiglino a piazze d'armi. Si cammina a disagio, lo so; ma qui il disagio si traduce in diminuzione di perdite, e la scelta non può essere dubbia. Nè esso è poi quale si crede: si lascino larghi intervalli tra compagnia e compagnia, e la marcia sarà facile e spigliata.

Ma terreni costfatti sono, specie in Italia, rarissime eccezioni: di regola sono, invece, rotti e coperti, a siepi, a filari d'alberi, cosparsi di ineguaglianze, intersecati da fossi e canali in tutte le direzioni: lo scompiglio sarebbe inevitabile in qualunque truppa che osasse percorrerli formata in linea. Quando non vi fosse altra scelta, bisognerebbe ricorrere a quella, fra le colonne serrate, che abbia le sezioni più piccole, vo' dire a quella per plotoni. Per truppa che, quando è ferma, deve in massima essere in linea di fronte su due righe, la formazione della colonna serrata, sopra un plotone d'ala d'ogni compagnia, importa sempre una manovra, che, per quanto facile, richiede tempo e calma di spirito. Se allo svantaggio di andar soggetta a maggiori perdite, si aggiunge l'inconveniente di non avere ancora una fronte abbastanza piccola da poter passare dappertutto senza scomporsi, è forza conchiudere che neppur tale colonna è la più adatta pel movimento.

Assai meglio, a mio avviso, si presta la colonna che dalla forma in linea, risulta per effetto del comando, *plotoni fianco destr* o *sinistr*, e *per fila sinistr* o *destr*. Il movimento elementarissimo è mac-

chinalmente eseguito da ogni soldato, e la lunga linea si trasforma d'un tratto in tanti rettangoli, quanti sono i plotoni, marcianti tutti nella voluta direzione, non appena sia dato il comando d'esecuzione. Nessun ostacolo può incagliare la ristrettissima fronte d'ogni plotone, e la marcia vi si eseguisce da ciascuna fila senza alcun disagio. È vero che la profondità d'ogni sezione, eguale a quella della colonna serrata per plotoni, aumenta, a favore dell'artiglieria, la probabilità di colpire: ma quando si pensi che il movimento ne rende incerto il tiro; che ogni sezione può trovare, nell'intervallo che la separa dall'attigua il modo più opportuno per defilarsi dietro agli ostacoli del terreno; che di ostacoli atti a defilare quattro uomini se ne trovano sempre, specie ne' nostri terreni, si vedrà come le perdite non possano superare di molto quelle della linea. Se si aggiunge la facilità con cui, al comando *alt*, può essere riformata la linea, bisogna convincersi dell'opportunità di tale formazione pel movimento. Nè vale il dire che lo spazio occupato dalle quattro sezioni di ciascuna compagnia, uguale alla fronte di essa, quando è in linea su due righe, renda difficile il cómpito dei capitani. Settanta metri se la forza è di 200 uomini e 79 se è di 225 non sono gran cosa, tanto più quando si pensi, che i plotoni, essendo separati, stanno più raccolti nella mano dei capi rispettivi.

X.

Parrebbe a primo aspetto che il ragionamento fatto sin qui intorno ai vantaggi della linea a pie' fermo, e della linea per fianco e per fila in marcia, debba calzare benissimo anche pel grosso del battaglione di 1ª schiera, che operi a distanze inferiori a 800 metri. Ma in realtà la cosa è ben diversa. Nelle zone del campo di battaglia che distano più di 800 metri dall'artiglieria e dalla fanteria avversaria, regna un po' di calma, perchè l'efficacia delle medesime, è diminuita dalla difficoltà di valutare le distanze, dagli ostacoli del terreno e dal movimento del bersaglio. Quindi è possibile eseguire qualche manovra elementare, studiare il passo, pensare al defilamento per mezzo degli ostacoli. Al di qua invece di 800 metri non vi ha lembo di terreno che non sia tormentato dalla fucileria, e dove gli effetti del cannone non siano sempre micidialissimi. Bisogna perciò togliersi dal capo che sia possibile qualunque manovra: manca la necessaria calma di spirito: l'unica manovra possibile è l'avanzare a sbalzi della catena, lo stendersi, avanzando, dei sostegni, e la marcia avanti del grosso in quella formazione che assumerà prima di iniziarla.

Ora, siccome ad 800 metri il grosso dovrebbe arrestarsi per l'ultima volta in linea (1), esso potrà avanzare in quest'ultima formazione, in colonna serrata di mezze compagnie, in quella di plotone, oppure in linea per fianco e per fila. Le due ultime devonsi escludere, perchè, al loro giungere sulla catena, dovrebbero manovrare per poter eseguire il fuoco accelerato prima di slanciarsi all'assalto. Restano le due prime, giacchè nella colonna serrata per mezze compagnie, volendo usufruire del fuoco accelerato delle due sezioni, basterà mettere la prima in ginocchio, e far serrare su questa la seconda. Quale delle due formazioni sarà preferibile?

Non esito a rispondere che, al di qua di 800 metri, la colonna serrata per mezze compagnie sia da preferirsi. Le perdite cagionate alla colonna serrata per plotoni dimostrai (2) essere di poco maggiori di quelle sofferte dalla linea *per effetto del fucile*. Se ciò è vero per una colonna di quattro sezioni, sarà vero *a fortiori* per quella meno vulnerabile di due. Sarebbe altrettanto fortunata la mia colonna, quando fosse presa di mira dal cannone?

Da esperienze fatte tirando contro un bersaglio rappresentante una compagnia in ordine sparso, è risultato « che a circa 1000-1100 metri il fuoco di una batteria di sei pezzi produce effetti trenta volte superiori al fuoco d'una compagnia sul piede di guerra: che a 500 metri, il fuoco della seconda può competere con quello della prima e che a circa 300 lo uguaglia » (3). Dunque col diminuire delle distanze, gli effetti del cannone e del fucile tendono ad uguagliarsi.

(1) *Le forme ed i modi tattici della fanteria in relazione con la sua istruzione sul tiro* (*Rivista Militare*, dispensa di settembre 1884).

(2) *Le forme ed i modi tattici*, ecc.

(3) *Idee del principe Hohenlohe intorno alla fanteria* (*Rivista Militare*, dispensa di dicembre 1884).

Ora se si ammette che la colonna serrata sia preferibile alla linea, quando si trovi di fronte alla fanteria, parmi non debba essere altrimenti di fronte all'artiglieria.

Nè si dica voler io formare la colonna proprio al momento in cui l'artiglieria, per tema di colpire la propria catena, volge il suo tiro sui sostegni nemici. Al giunger del grosso ad 800 metri, le due catene avversarie ne distano 400 metri fra loro (1), e perciò l'artiglieria non cesserà tanto facilmente di far fuoco sulla catena che è il nemico più vicino e più pericoloso. Ammesso poi che, ciononostante, siano scelte a bersaglio le colonne del grosso, le loro perdite non potranno essere maggiori di quelle che subirebbero in altra formazione. L'orgasmo del combattimento vicino diminuirà d'assai l'efficacia del cannone; per quanto immobile sul suo affusto, esso è servito da artiglieri che pure sono uomini. Si è veduto inoltre quanto sia difficile problema per l'artiglieria il cogliere bersaglio in moto, e le colonne del grosso dal momento in cui si formano, fino ad assalto compiuto non dovrebbero arrestarsi mai (1). Che se fosse possibile evitare gli accidenti del terreno, sui quali l'artiglieria può avere aggiustato il suo tiro, sono d'avviso che le menzionate colonne possano raggiungere la catena senza che, per parte dell'artiglieria, incolga loro gran danno.

Ma non è a tali distanze che si debba o si possa por mente a ciò. Nel calore della mischia il mezzo migliore per diminuire le perdite, sta nella celerità nel movimento, nell'ardire, o meglio, nell'audacia, onde lo si compie. È tutta questione morale, dipendente dall'animo dei combattenti; ed io affermo che nessun'altra formazione più della colonna serrata si presta per serbarli animosi più a lungo possibile. Stanno a prova del mio asserto il contatto dei gomiti, le due sezioni che si trascinano e si risospingono a vicenda, e l'inquadramento fatto per ogni dove da ufficiali e sottufficiali.

Che se mal mi apponessi, e le mie colonne avessero fortemente a soffrire del cannone, non credo per questo le si debbano ripudiare. Ho scritto prima d'ora (2), e non ho mutato consiglio, che nella successione dei secoli, la tattica cambia di forma, non già

(1) *Le forme ed i modi tattici*, ecc.
(2) Vedi il N° 90 del giornale *Italia Militare* del 1879.

di essenza: gli ordini variano col perfezionarsi delle armi e col crescere degli ostacoli del terreno; ma se vogliamo esser giusti, è sempre la massa quella che vince le battaglie, la massa spinta innanzi con opportunità di luogo e di tempo. « Perdite o non perdite, esclama il colonnello Sismondo, di notissima competenza in materia, perdite o non perdite, l'ultimo tracollo nel combattimento a fondo sarà sempre dato dalle masse e non già da catene di tiratori. La gran potenza dell'artiglieria odierna contro le formazioni compatte, dev'essere solo considerata come un freno contro la tendenza all'impiego di esse *nella fase dell'azione dell'artiglieria*; ma quando il combattimento è pervenuto al fuoco accelerato e vicino del fucile, se l'attaccante dovesse ancora sacrificare la coesione, la risolutezza e l'impeto risultanti dalle dense formazioni per timore degli effetti dell'artiglieria avversaria, ciò significherebbe o che l'attacco non fu ben preparato, o che i mezzi per intraprenderlo non erano proporzionati allo scopo » (1).

XI.

Le forme sinora propugnate sono dunque utili sia di fronte al fucile che di fronte all'artiglieria. Dimostrerò adesso che, anche rispetto all'ultima, non sarebbero meno utili l'abolizione dei sostegni, il collocamento del grosso al di là del limite posteriore della zona tormentata, un certo raffittimento della catena, e le posizioni in ginocchio ed a terra.

Disposti come prescrive l'attuale Regolamento d'esercizi, sostegno e grosso, anche di fronte al cannone, corrono il rischio di essere coinvolti nelle perdite della catena.

Al poligono di Okchampton, durante le esercitazioni di tiro dell'anno 1875, eseguite dall'artiglieria inglese, fu messo a fronte di una batteria da centimetri 9,14 un battaglione di 600 uomini, ripartiti in catena, sostegni e grosso.

(1) *Altre note sul regolamento d'esercizi della fanteria* (*Rivista Militare*, dispensa di luglio 1880).

Il battaglione si avanza a sbalzi da 940 a 550 metri, e la batteria gli spara contro a shrapnel, impiegando la spoletta a tempo: in quattro minuti di fuoco, la catena perde 71 uomini e 24 il sostegno. Nei due minuti successivi il battaglione s'avanza fino a 360 metri: ma perde 98 uomini della catena e 36 del sostegno; ne perde infine 117 dell'una e 39 dell'altro; nel tempo che i riparti retrostanti si fondono tutti colla catena. Sono così caduti 99 uomini del sostegno senza poter usufruire d'un solo colpo del loro fucile. In Prussia il bersaglio è rappresentato da una compagnia ferma, ripartita in catena e sostegni: la distanza è di 1050 metri. In tre minuti le si sparano contro 36 shrapnels con tiro accelerato, mettendole fuori di combattimento 80 uomini della catena e 57 del sostegno.

Che più? Il *Wochenblatt* del 1877 ci fa assistere al tiro d'una batteria da 8,8 contro tre bersagli, lunghi ciascuno 12 metri, pari a 18 file, disposti a 75 metri l'uno dietro l'altro. La distanza da cui si spara è di 1375 metri, gli shrapnels sparati sono 18, e dei bersagli, neppure una fila resta immune, sebbene l'ultimo disti 150 metri dal primo.

Mi si dirà forse che 150 metri non sono 600, che il grosso può essere lasciato dov'è messo attualmente, e che i sostegni possono anch'essi essere sottratti alle perdite allontanandoli un po' di più dalla catena. Spiacemi che nell'esperienza di Okchampton non siasi tenuto conto delle perdite del grosso; esse dimostrerebbero ch'io sono nel vero: vi supplisca il ragionamento.

Tanto le scheggie della granata, quanto le pallette dello shrapnel, fanno sentire i loro effetti ad una media distanza di 300 metri dal punto di scoppio. Supponendo, come avviene in pratica, che il tiro sia aggiustato sulla catena, siccome quella che è più vicina e più minacciosa, i sostegni dovrebbero essere collocati al di là di tale distanza, e sarebbero così posti nell'impossibilità di adempiere la loro missione. Manco male se fossero sottratti alle perdite, ma ciò non è. I colpi del cannone non sono tutti certi; si ritiene invece per massima che il tiro sia regolato solo quando un certo numero di scoppi, variabile presso i vari eserciti da $^1/_6$ ad un $^1/_3$, avvenga dietro il bersaglio. Perciò i sostegni verrebbero probabilmente colpiti, nonostante la maggiore distanza, dalle scheggie e dalle pallette dei colpi lunghi. Nè questi sono i soli che devonsi tenere a calcolo. La catena, tolta a bersaglio, è generalmente in moto, e la forcella, determinata su di essa, può avere un'apertura di 300 e 400 metri, ossia lo scoppio dei proietti può avvenire 150 e 200 metri dietro la catena. Ciò significa che, per sottrarre una truppa alle offese, bisogna collocarla a più di 500 metri dalla catena. Porremo i sostegni a tale distanza? E se no, cosa ne faremo? Il loro posto è in catena; là non saranno costretti a tenere inoperosi i loro fucili, e, checchè si dica in contrario, io ripeto che il miglior mezzo per diminuire le perdite, è quello di arrecarne di maggiori al nemico

Ma i sostegni hanno pur troppo la sanzione di tutti i regolamenti dei principali eserciti, e perciò la loro abolizione è, per ora, un sogno. Dovendoli conservare, quale sarà il posto più conveniente per essi? Perchè non perdano il loro carattere peculiare, non devono distare più di 200 metri dalla catena, e se condizioni speciali di terreno non consigliano altrimenti, devono essere disposti a scacchiere dietro gl'intervalli della medesima. Non già che questa disposizione sia, dirimpetto al cannone, molto migliore di quella che risulta dal mettere i plotoni di sostegno in corrispondenza con quelli della catena. Sia nell'uno che nell'altro caso, non vanno esenti da perdite; ma nel primo sono esposti alle parti laterali del fascio; nel secondo alla parte centrale, questa più densa di scheggie e di pallette, quella meno. Ecco una delle due ragioni che debbono far preferire la disposizione a scacchiera. L'altra, non meno valida, sta nella convenienza d'aver in guerra grande uniformità di modi, essendo tal forma ugualmente vantaggiosa rimpetto al fucile ed al cannone.

Catena, sostegni e grosso siano dunque per ora gli elementi del battaglione di 1ª schiera: i sostegni siano posti a non più di 200 metri dalla catena ed il grosso al di là del limite posteriore della zona tormentata; e siccome fucile e cannone fanno sentire i loro effetti a 500 metri da quella, così il grosso ne disti 600 circa.

Si parli ora della catena. Si ripete da tutti che le perdite di essa, sono proporzionali alla sua densità; e, teoricamente parlando, tal massima non può essere oppugnata.

L'esperienza però la dimostra esatta solamente in parte; essa ci

dice che la catena fitta soffre assai meno del cannone che la riga di uomini a contatto di gomiti, e che la catena rada ne soffre più di quella fitta.

« Fanteria in linea, allo scoperto, sopra una sola riga ed in ginocchio, esposta al fuoco dell'artiglieria alla distanza di 1800 metri perde 144,8 p. °/₀: una catena fitta, pure allo scoperto ed in ginocchio, perde il 134,6 p. °/₀ alla distanza di 1200 metri » (1). Perdite quasi uguali, sebbene le distanze differiscano di un terzo fra di loro! Diminuendo di un terzo l'ultimo risultato, per rendere pari, così all'ingrosso, le due distanze, le perdite della catena fitta sarebbero dell'89,7 p. °/₀, ossia questa perderebbe 55,1 p. °/₀ meno della linea continua.

Ben altrimenti avvenne per la catena rada: « questa perde 125,7 p. °/₀, mentre la catena fitta, alla stessa distanza e nella stessa positura della prima, non perde che il 103 p. °/₀ » (1): la differenza di °/₀ non è certo piccola cosa.

In base a tali risultati si dovrebbe proscrivere la catena rada, e, quando fosse necessario occupare un'estesa fronte con poca truppa, si dovrebbe ricorrere allo spediente di lasciare larghi intervalli fra i plotoni della catena. Non dev'essere in quella vece proscritta la linea continua, purchè se ne diminuiscano le perdite, riparandola dietro ostacoli naturali o artificiali. Meglio di qualunque catena essa si presta all'esecuzione d'un potente fuoco, il quale, checchè si dica, è la migliore risorsa che si abbia in guerra. Per la difficoltà di valersi degli ostacoli esistenti, o di crearne dei nuovi, l'attaccante non potrà trar vantaggio dalla linea continua; ma il difensore che abbia saputo scegliere la posizione e mettere a profitto il tempo, potrà farne il miglior mezzo per seminare di proietti il cammino del nemico.

Quanto alla positura non occorre spendere molte parole, nè riportare cifre comparative, per dimostrare che, relativamente alle perdite, quella a terra è da preferirsi alla positura in ginocchio, e questa a quella in piedi. Con l'abbassare il bersaglio si diminuisce la probabilità di chiudere l'angolo formato, con la linea di terra, dal fascio delle scheggie o dal cono delle pallette, ed il chiuderlo

(1) *Effetti del tiro dell'artiglieria da campo contro fanteria* (*Rivista Militare*, dispensa di dicembre del 1884).

significa, nientemeno, sottrarre il bersaglio alle offese. Solo alle distanze inferiori a 300 metri dal nemico, la positura in piedi, ammissibile rimpetto al fucile, non presenta inconvenienti di sorta, rimpetto al cannone. In quel supremo momento il bersaglio di questo non è costituito dalla catena, sibbene dall'artiglieria o dalle riserve nemiche.

XII.

Fin qui ho considerato la fanteria, che si trova a distanze inferiori a 1600 metri. Ma il cannone da campagna estende molto più in là i suoi micidiali effetti. Quand'anche si voglia restare ne' limiti della distanza di tiro utile, essa è in media di 2400 metri, e il difensore, cui è possibile una preventiva misura delle distanze, può sparare efficacemente anche più lontano. Come si regolerà la fanteria per raggiungere la zona di 1600 metri?

La stessa espressione di prima schiera, adoperata finora, lascia supporre che dietro ad essa ve ne siano altre: quante, di quale forza, a quale distanza saranno desse l'una dall'altra? Quale sarà l'ufficio di ciascuna, quale la forma più conveniente, quali i modi di azione?

Non si sgomenti il lettore; non è mia intenzione rispondere a tutte queste domande; vi hanno già risposto, con maggior competenza, moltissimi altri. Non dirò quindi come due eserciti si avvicinino l'uno all'altro, e come, una volta determinato il combattimento rispetto ai mezzi, al fine, al tempo ed allo spazio, le truppe sopravvenienti rinforzino quelle di sicurezza già impegnate, e costituiscano le varie schiere. Non discuterò sulla forza e sugli uffici di esse, poco o nulla importando al mio assunto, ed anche mi starei pago di riassumere, circa agli altri argomenti, quanto si legge pe' libri, se non avessi, in riguardo, alcune mie particolari idee.

Tutti gli scrittori di tattica sono d'accordo nello stabilire che l'ordinanza di un corpo di truppe, composto di più battaglioni, sia ripartito in tre schiere, ed in quattro, quando parecchi di tali corpi combattono insieme sullo stesso campo di battaglia. Nella giornata

del 18 agosto 1870, i corpi II, III e X formavano appunto, da parte tedesca, la 4ª schiera, che nomasi pure riserva generale, mentre la terza, secondo alcuni, sarebbe la riserva parziale. Questa sarebbe più propriamente a disposizione dei comandanti de' corpi d'armata, e quella a disposizione del generale in capo.

Tale riparto è poco diverso da quello in uso prima che l'artiglieria s'incamminasse per quella via che dovea condurla ai portentosi progressi oggi conseguiti. Se v' ha una differenza, sta nell'aver alquanto aumentato le distanze dall'una all'altra schiera. Ma, o ch'io m'inganno, o che il numero delle schiere ha pur bisogno, al pari delle distanze, d'essere aumentato. La proporzione delle parti, tanto necessaria in tutto, non può essere trascurata nell'ordinanza delle truppe, ed io sono d'avviso che la profondità non vi sia più nella voluta relazione con l'estensione della fronte. Oggi, più che mai vi è bisogno d'aver parecchi uomini per ogni metro corrente, ed è indispensabile, in pari tempo, ch'essi si presentino al fuoco in linea sottile, e, meno rari casi, ad un certo intervallo l'uno dall'altro. Come si possono mettere in armonia le due opposte esigenze, se non aumentando il numero delle schiere? Se, prima ancora che si sapesse usufruire di tutta la potenza dello shrapnel e dei fucili a retrocarica, si sentiva il bisogno d'avere l'ordinanza su tre ed anche su quattro schiere, non sarebbe egli secondo ragione, il comporla oggi di quattro, di cinque ed anche di sei? Vi ha forse altro modo di parare ai gravi inconvenienti che nascerebbero dal logoramento derivante dalle perdite, logoramento che oggi avviene molto più da lungi ed in proporzioni più grandi assai che pel passato?

Preoccupati da questo fatto per se stesso evidentissimo, alcuni vorrebbero che si assegnasse a ciascuna unità combattente, una ristretta fronte sulla linea di battaglia, ed ho persino udito affermare da taluno che una estensione di 180 metri dovrebbe essere più che sufficiente per un battaglione di 1ª schiera. Parecchie ragioni, che credo inutile ripetere, m'indussero, e m'inducono tuttora, ad assegnare a tale unità una fronte più che doppia; ma non è diverso il principio a cui m'informo, sebbene lo applichi un po' diversamente. Sento anch'io il bisogno di aumentare la profondità a spese della fronte, ma non nel battaglione, sibbene nella brigata e nella divi-

sione. Così ad es. nel combattimento inquadrato (1), dei 12 battaglioni della Divisione, costituirei in massima tre schiere di quattro battaglioni ciascuna, in guisa che ogni brigata n'abbia due per ischiera ed uno ogni reggimento. Nel corpo d'armata metterei le divisioni, così disposte, l'una accanto all'altra, e formerei delle truppe suppletive una quarta schiera: la quinta, a disposizione del generale in capo, la costituirei di divisioni o di corpi d'armata intieri.

Non calcolando la riserva generale, si avrebbero così uomini 7,6 circa per metro corrente. Non la è questa, in fede mia, una densità soverchia, e sono d'avviso, che, non di rado, in alcuni punti del campo di battaglia, se ne debba adottare una, che non sia molto inferiore a quella che si riscontra nelle battaglie combattutesi dintorno a Metz. Ed ecco la necessità di aumentare ancora il numero delle schiere, di costituirne quattro coi 12 battaglioni della divisione e cinque coi 27 del corpo d'armata, senza contare la riserva generale.

Se così non si facesse e si continuasse a ripartire l'ordinanza, come ora, in tre o quattro schiere, bisognerebbe, per avere la stessa densità, rendere più forte ciascuna di esse. Senonchè le due prime non si possono maggiormente raffittire, perchè troppo esposte alle offese; e non è prudente afforzare di troppo l'ultima, perchè la sua distanza può essere causa di funesti ritardi. Alla terza schiera dovrebbero perciò essere aggiunti i battaglioni, ch'io assegnerei alla quarta ed eventualmente alla quinta, ed ufficio suo dovrebbe essere di prendere il posto una o due volte della seconda schiera, tostochè questa si fosse fusa con la prima, e di adempiere poi le funzioni di riserva parziale.

Com'è facile immaginare, l'azione può essere svolta come se si avessero più schiere, a patto però che nè granata, nè shrapnel non incontrino una sì gran massa di truppe nella distanza di tiro utile.

È ammesso in generale che la 2ª schiera disti 400 metri dal grosso della 1ª, ed altrettanto la terza dalla seconda. All'iniziarsi pertanto del combattimento la terza schiera si collocherebbe a 2400 metri dal nemico, ossia ad una distanza uguale a quella di tiro utile del

(1) Non tengo parola dei combattimenti di corpi isolati, perchè i modi per essi sono svariati, come sono svariate le circostanze nelle quali possono avvenire, non che il criterio, l'ingegno ed il carattere dei loro capi.

cannone. Nulla vi sarebbe a ridire se vi fosse una quarta schiera a 2800 metri ed eventualmente una quinta 400 metri più indietro. Ma riunendo queste alla terza, sarebbe utile cosa, di fronte all'allungato tiro dell'artiglieria, aumentarne la distanza dalla seconda. Se è vero che gli uffici di questa richiedono che non la si allontani troppo dalla prima, non vedo ragione perchè ciò non si possa fare per la terza. L'essere indietro 600 metri invece di 400, non le toglie di eseguire o di parare a sufficienza agli attacchi sui fianchi, a cui solo può essere chiamata da un momento all'altro: che sono 200 metri in più di fronte all'aumento in gittata de' suoi cannoni e de' suoi fucili? Questi 200 metri però sottraggono la terza schiera alla distanza di tiro utile, e non è invero piccolo vantaggio.

Delle riserve generali non parlo, siccome quelle che, dovendo essere collocate al sicuro dalle offese dell'artiglieria, non fanno al mio assunto. Furono tanto dolorose le conseguenze subite a Sadova dagli Austriaci, per aver posta la riserva generale troppo vicina alle parziali, che è impossibile s'incorra più in tale errore. È indispensabile che quella disti da queste, due o tre chilometri, perchè abbia tempo e spazio a spiegarsi.

XIII.

Più che il numero e la distanza reciproca delle schiere, importano al mio argomento le loro formazioni. Della prima schiera non dirò più oltre, avendone già parlato abbastanza: quanto alle altre, distinguerò quella delle riserve parziali, da quelle che le precedono. In massima, queste sono, fin dal bel principio, alla distanza di tiro utile per l'artiglieria. Devono perciò cercare il mezzo di diminuirne gli effetti, adottando, sia quando sono ferme che quando sono in marcia, la stessa formazione, che dissi convenire al grosso della prima schiera: la linea per due di fronte nel primo caso, la linea coi plotoni per fianco e per fila nel secondo. Se le schiere sono tre, prenderanno tal formazione la seconda e le truppe fornite eventualmente dalla terza per reintegrarla o per prenderne il posto: se sono quattro, la

seconda e la terza: se cinque anche la quarta, benchè in principio sia fuori della distanza di tiro utile: le riserve parziali solamente dovrebbero adottare la colonna.

Anche gli uffici loro così consigliano. Non basta più una seconda schiera a colmare eventualmente i vuoti della prima, a prolungarne la fronte, a prendere possesso dei punti conquistati, a spalleggiare ed a concorrere all'uopo all'assalto finale e ad opporsi ai contrattacchi. Nelle battaglie odierne, gli atti si succedono con rapidità sì vertiginosa, le perdite sono in breve tempo così intense, si approfitta così frequentemente d'ogni appiglio per rinnovare le resistenze o gli attacchi, che la prima schiera ha bisogno d'essere reintegrata più d'una volta. Uguali essendo gli uffici delle schiere che precedono le riserve parziali, analoghe devono essere le loro formazioni.

La linea di colonne di compagnia per plotoni ad intervalli di spiegamento, che è la formazione ora generalmente consigliata per la seconda schiera, è senza dubbio meno facile alla marcia e molto più vulnerabile della linea di plotoni per fianco e per fila. Questa è forse, meno di quella, in mano del proprio comandante; ma già dissi, non essere tale inconveniente sì grave, come si vorrebbe; e dato che sia, urge avvezzarvisi fin d'ora, se si vuol serbare la maggior quantità di forza, pel momento decisivo. D'altra parte, gli stessi suoi uffici non richiedono in modo assoluto, che la seconda schiera sia in mano del proprio comandante. Nè qui si possono invocare le esigenze d'ordine morale: nelle zone che distano più di 800 metri dal nemico, regna una sufficiente calma.

Lo stesso non può dirsi della terza schiera. Le sue funzioni di riserva, vogliono ch'essa stia raccolta nella mano del comandante, pronta a manovrare secondo le sue intenzioni. Le formazioni però, che si consigliano come adottabili, la colonna di battaglione, o meglio la linea di colonne di compagnia in ordine ristretto, danno amendue larga presa al cannone. Meno il caso di condizioni eccezionalissime di terreno, non si dovrebbe mai presentare ad esso una massa tanto fitta di uomini: anche a 400 metri, il rettangolo formato da un battaglione in colonna di mezze compagnie, è colpito esattamente dalla granata da campagna. Parmi perciò che la linea di colonne di compagnia sia la più adatta, purchè esista fra di esse un intervallo non minore di 20 metri. A primo aspetto pare che quei

larghi intervalli, tolgano la riserva parziale all'immediata dipendenza del comandante. Ma l'errore apparirà evidente, per poco si pensi che, pur prendendo ad esame un corpo d'armata, la sua riserva di fanteria è costituita da pochi battaglioni, e che le quattro compagnie di ciascuno sono sufficientemente in pugno de' singoli comandanti. Con due tempi di galoppo, questi possono recarsi, occorrendo, a ricevere gli ordini, e con altri due tempi, essere di ritorno ai loro battaglioni per impiegarli nella direzione più conveniente. La marcia di questi non sarà sì facile, come per quelli in linea per fianco e per fila, ma la loro formazione si presterà meglio all'adempimento de' loro offici di riserva. Nè il cannone recherà loro gran danno, benchè nello svolgersi dell'azione debbano man mano avvicinarsi al nemico: occupato a tenere in rispetto le schiere che precedono, esso, o non ne avvertirà la mossa, o non avrà modo di recar loro offesa.

Ciononostante, nè le colonne delle riserve parziali, nè quell'altre, che fosse giuocoforza costituire, non facciano troppo a fidanza con le difficoltà, in cui può trovarsi l'artiglieria, per prenderle a bersaglio. Le formazioni profonde attirano troppo l'attenzione dell'artiglieria, per non doversene preoccupare ad ogni istante, e per non dover porre ogni studio atto a diminuirne i micidiali effetti. Valgano all'uopo le seguenti norme, le quali dettate per l'artigliere (1), possono, per analogia, esser utili al fantaccino. Sapendo che i terreni molli e paludosi, i campi lavorati e specie quelli a solchi trasversali alla direzione del tiro, si prestano all'interramento dei proietti, qual è la colonna che, dovendosi arrestare, non vorrà approfittarne? Qual è quella invece che, potendone far a meno, s'arresterà sopra o davanti a terreno sassoso, in vicinanza di muri, mucchi di pietre, pareti rocciose o grossi alberi, sapendo ch'essi aumentano l'effetto dei proietti nemici? Potendo a sua scelta collocarsi a distanza od in prossimità del ciglione d'un'altura a falda scoscesa o d'una sponda a scarpa ripida, non preferirà essa il secondo collocamento che la preserva dai colpi corti, affondantisi nel terreno sottostante?

Gli oggetti molto appariscenti mettono l'artigliere in grado di regolare prontamente il suo tiro; la natura del fondo, sul quale si proietta la colonna, come quello costituito dal margine di boschi o di villaggi, può farla distinguere meglio e più da lungi: chi non ne eviterà, possibilmente, la vicinanza?

(1) *Ammaestramento tattico dell'artiglieria da campagna*

Le località adatte a rimpiattarsi, servono ad un accorto artigliere per istabilire i dati di puntamento. Ciò è vero; ma qual è la truppa, che non vorrà approfittare degli accidenti che coprono alla vista ed ai colpi, od anche semplicemente alla vista? Sarebbe errore il non farlo, ma sia diverso il modo: ci si addossi ai primi in forma sottile, si stia dai secondi a rispettosa distanza; potrà l'artigliere regolare il tiro sulla siepe, sul cespuglio, sul campo di biade, ma difficilmente lo regolerà sulla truppa che sta dietro perchè non sa quanto ne disti e non si distingue il punto di scoppio de'suoi proietti.

Nè solo alle formazioni ed al terreno convien badare, per diminuire gli effetti dell'artiglieria; è pure necessario non offrire, possibilmente, parecchi bersagli successivi, in uno stesso spazio pericoloso per un'unica esecuzione del tiro per parte del nemico. Nella stessa guisa che i vari riparti della prima schiera, devono anche quelli delle altre disporsi dietro agli intervalli esistenti fra'riparti che precedono. Il numero degli scaglioni cresce in ragione del numero delle schiere, ed è questo un inconveniente: ma gli è possibile farne a meno? E non potendo, qual modo migliore per contravvenirvi? Nella disposizione a scacchiera, gli scaglioni sono in principio ad 800 metri l'uno dall'altro: bisogna che il puntatore sia cieco, perchè i suoi colpi, oltrepassando quello più avanzato, possano riuscire efficaci contro le linee successive.

Ma può succedere che talun riparto debba, suo malgrado, operare in terreno sgombro, unito e sodo, ed abbia a temere non già i colpi sbagliati, sibbene quelli mirati. Fa d'uopo allora, per diminuire le perdite, ch'ei sappia destreggiarsi. Piccoli spostamenti, fatti a luogo ed a tempo, possono indurre l'artigliere in gravi errori, e costringerlo ad intraprendere nuove forcelle. Nè si abbia troppa fretta a spostarsi; quand'anche si aspetti a muovere che la forcella raggiunga l'apertura di 100 metri, c'è sempre tempo ad evitarne in gran parte gli effetti: 60-70 metri di corsa, sono presto fatti. Suposto che la truppa presa di mira abbia interesse di sfuggire a tale forcella, avvicinandosi alla batteria, basta che essa inizii il movimento subito dopo lo scoppio del colpo corto. Allora è quasi sicura di poterlo ultimare,

senza essere disturbata; perchè dopo il colpo corto, la batteria proverà quello lungo, e passerà un minuto circa prima che il colpo successivo dimostri all'artigliere meravigliato, che quello, or ora corto, è diventato lungo. In senso inverso, ma con perfetta analogia al già detto, avverrà, quando importi sfuggire alla forcella allontanandosi dalla batteria. Non tanto impunemente possono eseguirsi gli spostamenti in senso laterale, perchè essi sono facilmente scoperti e seguiti dalla batteria. Supponiamo che la distanza sia di 2000 metri e che il bersaglio si trovi in mezzo a due accidenti laterali, i quali ne distino 100 metri ciascuno Tali intervalli appariranno alla batteria, come se fosse di 20 metri e per poco il bersaglio si avvicini all'uno od all'altro accidente, il suo movimento sarà facilmente notato. Imperocchè appoggiando per es. di soli 50 metri, l'uno dei due intervalli apparirà ridotto a 10 metri, e l'altro allargato di altrettanto, e l'occhio armato di canocchiale vedrà distintamente la differenza tra l'attuale rapporto 10:30 ed il primitivo 20:20

XIV.

Tale a mio avviso esser dovrebbe l'ordinanza degli eserciti odierni. Se qualche differenza deve correre fra quella destinata alle offese e quella cui convenga restare sulle difese, sia dessa piccola: nella seconda si riducano, ma non di molto, le distanze fra le schiere, e si tenga maggior forza in riserva, per valersene in modo decisivo, quando l'attaccante abbia lasciato intravedere le proprie intenzioni. Vediamo ora come si svolga l'azione.

Di fronte al cannone, la fanteria si regolerà in altro modo che di fronte al fucile? Certo che sì, quando essa debba combattere da sola in campo aperto, contro sola artiglieria, oppure, cosa meno difficile, contro artiglieria combinata con cavalleria. Parmi allora che la fanteria debba operare in modo dimostrativo sulla fronte e decisivo sopra uno dei fianchi, o sopra amendue ad un tempo. Da tutte le parti però mi sembra debba essere uguale la tattica: ripartire le truppe in vari nuclei, farsi schermo di tutti gli ostacoli,

cambiare spesso di posizione per sottrarsi al punto di caduta dei proietti, cominciare gli sbalzi per plotone a non meno di 1500 metri, fare largo uso del tiro a salve a grandi distanze, tenere le riserve alle ali coi plotoni scaglionati in guisa che, convergendo verso l'esterno, presentino all'uopo alla cavalleria una linea di fuoco, che formi con quella della fronte un angolo acuto Sola differenza fra il combattimento dimostrativo e quello decisivo sia, che sulla fronte la truppa non deve avvicinarsi a più di 700 metri finchè ai lati non siasi pronunciato l'attacco a fondo

Fanteria combinata con cavalleria non terrà diversa condotta se avrà a fare con artiglieria e cavalleria. Però, essendo questa tenuta occupata dalla propria cavalleria, potrà la fanteria volgere di preferenza la sua attenzione all'artiglieria dell'avversario.

Non mi estendo maggiormente intorno a siffatte combinazioni binarie. Di esse la più usitata in avvenire sarà quella di cavalleria e di artiglieria a cavallo, dalle quali i due avversari si faranno precedere. Ma il loro modo d'azione si scosta dal mio assunto: è vero che l'avanscoperta vincitrice giungerà sulla fanteria avversaria; ma questa sarà allora sostenuta dalle armi sorelle, ed il combattimento, se pure avrà luogo, sarà in massima temporeggiante per parte di quella, finchè non giunga fanteria amica a sostegno.

Di regola dunque fanteria che si trovi a fronte d'artiglieria avrà a fare nello stesso tempo con fanteria. In tal caso i modi d'azione del battaglione di prima schiera sono quelli stessi adoperati contro sola fanteria. Da parte dell'attaccante, i tre riparti fanno in massima una marcia continua, finchè la catena giunga a 700 metri, dopo i quali questa avanza per compagnia a scaglioni di plotoni. A 600 metri i sostegni entrano in catena; a 300 la raggiunge il grosso per farvi qualche minuto di fuoco accelerato, e muovere poi tutti insieme all'assalto. Da parte del difensore invece i sostegni ed il grosso sono tenuti più a portata della catena, si stendono i primi il più presto possibile e si fa giungere il secondo sulla linea di fuoco, prima che vi giunga il grosso dell'aggressore: di fronte si fulmina col fuoco e si contrattacca in generale sul fianco.

Certo sarebbe vantaggioso se, giunti a tiro, sostegni e grosso potessero usufruire dell'efficacia del fucile; ma per solito ne sono impediti dalla catena davanti. Può darsi però che il campo di bat-

taglia sia in alcuna sua parte talmente conformato da permettere ai tre riparti della 1ª schiera di far fuoco contemporaneamente. Sarebbe allora condannevole cosa il non approfittare della lunga gittata del fucile per far dirigere dai sostegni e dal grosso qualche salva bene aggiustata sopra i grandi bersagli, specie sull'artiglieria avversaria.

Che faranno intanto le altre schiere? Talvolta non si potrà aspettare che giunga il momento di muovere all'assalto, per impiegare il grosso della 1ª schiera: l'accanita resistenza da parte del nemico, e le gravi perdite della catena, possono consigliare che la si rinforzi anzitempo, non solo coi sostegni, ma anche con parte del grosso, e forse con tutto. Tal altra i riparti di 1ª schiera sono sufficienti per far retrocedere il nemico; ma vinta una prima resistenza, si trovano impotenti a superarne una seconda. Nel primo caso la schiera seguente concorre in tutto o in parte all'assalto; nel secondo fa le veci della prima, o concorre con essa per superare la novella resistenza. Ma la strage è seminata tra le file; la 1ª e 2ª schiera, fuse insieme, hanno iniziato l'assalto, ma non hanno potuto compierlo; costrette ad arrestarsi a mezzo il cammino, non retrocedono, ma non possono neppure avanzare, se prima una terza schiera non infonde novello vigore alle diradate file. Con l'aiuto di questa si riesce finalmente a sfondare la resistenza; il vinto fugge disordinato, ma il vincitore non è in grado nè d'inseguirlo, nè di assicurare la conquistata posizione dagli eventuali contrattacchi: il disordine regna pure tra le sue file e è indispensabile che una quarta schiera sopravvenga, e adempia sì importante missione.

Ma l'inseguimento s'arresta ad un tratto: il fuggente nemico ha ripreso posizione sui due lati delle proprie riserve parziali, una parte delle quali si dispone a contrattaccarci su d'un fianco: non c'è via di mezzo, bisogna destinare una parte delle nostre riserve a sostegno dell'attacco frontale, ed inviare l'altra a tutela del fianco minacciato. Ma, per quanto ci si adoperino le nostre truppe, non riescono a spostare il nemico; questo ingrossa per ogni dove, mediante il concorso delle sue riserve generali, delle quali ha già impegnata buona parte. A noi però rimane ancora intatta l'ultima schiera che, impaziente, sta aspettando a poca distanza il momento

opportuno per menare anch'essa le mani. Eccola finalmente alle prese col nemico: ogni ulteriore resistenza è abbattuta: sono respinti gli ultimi contrattacchi: l'artiglieria spaventa coi suoi lunghi tiri le frotte dei fuggenti: la cavalleria le costringe a deporre le armi. È vittoria di Pirro, ma non si vince oggidì in modo diverso.

L'azione delle varie schiere dev'essere vigorosa non solo, ma compiuta pure a luogo ed a tempo. Com'è possibile soddisfare tale esigenza senza contravvenire all'altra di tenere le schiere più distanti che sia possibile l'una dall'altra, per diminuirne le perdite? Colpo d'occhio, calma e sano criterio ne' capi, sono i mezzi migliori per mettere in armonia le due discordanti esigenze. Purchè la schiera che si trova alle prese col nemico a meno di 400 metri, abbia in ogni evenienza l'immediato sostegno di quella successiva, possono le retrostanti cercare nella distanza un rimedio contro gli effetti del cannone e del fucile. Mi pare pertanto che fino ad 800 metri dal nemico, esse possano conservare quella reciproca distanza di 400 metri, che dissi essere necessaria al principio dell'azione. Di mano in mano ch'esse giungono ad 800 metri devonsi considerare come grossi dei battaglioni di prima schiera e tenere la stessa linea di condotta. La marcia continua ch'essi devono fare parte di corsa e parte di passo, è il modo migliore per soffrire meno dal cannone, e per assicurare un immediato sostegno alla linea di fuoco. Così tutte le schiere opererebbero nella stessa guisa e sarebbe soddisfatta la massima del generale Ricci: « il meccanismo di mossa sia semplice quanto è possibile, anche col sacrifizio di qualche perfezionamento tattico, che, forse indiscutibile in teoria, non compenserebbe però nella pratica gli svantaggi d'una maggiore complicazione » (1).

Svolto così, nelle sue linee principali, l'argomento che mi sono prefisso, mi sia ora permesso di aggiungere, a mo' di conclusione e per comodo dei lettori cui piaccia, il riepilogo di quanto ho scritto. Dirò dunque:

1° Che, stante l'imperfezione de' mezzi misuratori delle di-

(1) *La brigata di fanteria nel combattimento.*

stanze, l'artiglieria ha bisogno di un certo tempo, per ottenere dai suoi pezzi, tutta l'efficacia di cui sono capaci.

2° Che essa, alla valutazione delle distanze per mezzo del suono, della vista o del telemetro, fa succedere la rettifica del tiro, basata sulla osservazione del punto di scoppio de' suoi proietti.

3° Che alla difficoltà di cogliere bersaglio in moto, essa rimedia, semprechè il possa, con lo spararagli contro a tiro celere, quando passa vicino a certi accidenti del terreno, sui quali ha preventivamente aggiustato il suo tiro.

4° Che gli effetti della granata, come proietto scoppiante, sono poco temibili quando il bersaglio trovasi in terreno molle ed ineguale, e che quelli dello shrapnel non ne sono punto modificati.

5° Che, alle distanze di tiro utile, la granata dovrebbe essere preferita allo shrapnel in principio del tiro; ma una volta determinata la forcella, questo dovrebbe essere adoperato di preferenza contro tutti i bersagli, e specie contro quelli in moto.

6° Che, nonostante che il còmpito principale delle artiglierie avversarie sia, all'inizio del combattimento, quello di distruggersi a vicenda, deve la fanteria guardarsene in ogni circostanza.

7° Che le artiglierie de' vari Stati sono equipollenti rispetto al materiale, e tengono modi quasi identici nel servirsene.

8° Che, nelle combinazioni ternarie, le forme ed i modi tattici della fanteria di prima schiera, presa di mira dal cannone, possono e devono essere identici a quelli adoperati di fronte al fucile; e che fino ad 800 metri il grosso dovrebbe marciare in linea per fianco e per fila.

9° Che sarebbero pur vantaggiosi il collocamento del grosso a 600 metri dalla catena, e l'abolizione dei sostegni.

10° Che converrebbe oggidì ripartire l'ordinanza in un numero di schiere maggiore di quello finora usato, essendo di gran lunga superiore il numero dei combattenti, più intense le perdite e più numerose le resistenze e gli assalti.

11° Che le schiere, le quali precedono le riserve parziali, dovrebbero preferire, al di là di 800 metri, la forma in linea se a piè fermo, quella in linea per fianco e per fila se in marcia; per le riserve invece è preferibile la linea di colonne di compagnia a distanza di 20 metri almeno.

12° Che il modo migliore per diminuire le perdite inflitte dall'artiglieria a' riparti chiusi di fanteria, quello si è di spostarli a luogo ed a tempo.

13° Che al di qua di 800 metri i modi d'azione di tutte le schiere dovrebbero possibilmente, essere quelli stessi adoperati dal grosso di prima schiera.

Brescia, 1885.

GIUSEPPE SALA
Capitano di stato maggiore.

RIVISTA ESTERA

LE ULTIME OPERAZIONI DEGLI INGLESI NEI DINTORNI DI SUAKIM

Narrando gli avvenimenti che ebbero luogo nel Sudan, dal principio dell'insurrezione fino alla caduta di Cartum (1), abbiamo più volte osservato che, quando il Mandi sonnecchia, Osman Digma si fa più vivo e viceversa. Questa volta, a dir vero, il primo luogotenente del profeta non aspettò, per farsi vivo, la caduta di Cartum e il ritorno del principale alle dolcezze dell'harem; soltanto dopo questi fatti raddoppiò di vigore. Però non crediamo che le ultime operazioni degli Inglesi, nei dintorni di Suakim, abbiano avuto per solo scopo di rintuzzare la raddoppiata energia di Osman Digma e allontanarlo da detta piazza. Troppe forze si misero in moto, troppi apparecchi si fecero, perchè non sia lecito arguire che scopo delle operazioni era di aprire la strada Suakim-Berber, marciare, o prima o dopo per essa, dare sotto Berber la mano a Wolseley e, colle forze riunite, riconquistare Berber, Cartum e l'intiero Sudan. Il progetto fallì davanti alle difficoltà del suolo, all'ardore del clima, ma più di tutto davanti alla selvaggia bravura dei seguaci di Osman Digma. Le difficoltà del suolo, e l'ardore del clima entravano nel calcolo, o almeno si deve credere che vi entrassero; la resistenza fu maggiore di quella che si aspettava. Il Mahdi, sempre vinto, avea stancato e l obbligato alla ritirata i 7 od 8 mila uomini di Wolseley; Osman Digma, sempre vinto e disperso, ottenne, in ultima analisi, lo stesso risultato cogli ultimi 11 o 12 mila di Graham.

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntate di marzo, aprile e giugno 1884 e aprile, maggio e giugno 1885.

Gli attacchi notturni contro i posti avanzati di Suakim si erano ripetuti, ad intervalli più o meno lunghi, durante tutto il 1884; avevano disturbato la guarnigione, ma non messo in pericolo la piazza. In dicembre di detto anno e in gennaio dell'anno seguente (1885) s'erano fatti alquanto più frequenti e più vivi, ma sempre collo stesso risultato. Nè forse Osman Digma se n'era mai proposto un altro. Fortificata come è oggidì, poche truppe bastano a difendere Suakim, e non è probabile che Osman Digma non se ne sia accorto. Difatti egli non attaccò mai a fondo e non si mostrò un nemico terribile se non contro le colonne che tentarono avanzarsi nell'interno.

Ad ogni modo, o sia che realmente si temesse per la sicurezza della piazza, o sia che gl'Inglesi avessero altre mire, i rinforzi di truppa, in febbraio e marzo, giunsero a Suakim numerosissimi. Quasi ogni giorno sbarcava un battaglione di fanteria, o una batteria, o uno squadrone di cavalleria o una compagnia del genio. S'era chiesto un grosso contingente all'esercito delle Indie; si formavano corpi di cammellieri e di fanteria montata, in tutto simili a quelli che aveano seguito la spedizione nella valle del Nilo; si rimandavano da Suakim in Egitto le truppe egiziane, forse perchè i servizi che se ne aspettavano non erano stimati un compenso sufficiente all'ingombro dei locali da esse occupati, ma si riteneva l'artiglieria e la cavalleria per riguardo ai cannoni e ai cavalli.

Il comando del corpo di operazioni venne affidato al generale Graham, quello stesso che aveva combattuto Osman Digma l'anno precedente, e che perciò meglio di chiunque altro era in grado di conoscere il terreno e il nemico

Il generale Graham giunse a Suakim nei primi di marzo. Prima del suo arrivo il generale Freemantle aveva già cominciato una serie di ricognizioni offensive, fra cui una eseguita il primo febbraio, con una forte colonna, nella valle di Hachine, senz'altro risultato che l'aver visto da lontano il campo nemico e averlo (dicono i dispacci) bombardato; con poco effetto però, perchè non indusse i nemici ad uscirne (1). Altra simile ricognizione ebbe luogo il 4 detto; ma pare che questa volta la colonna inglese, attaccata da forze molto superiori, sia stata obbligata a ritirarsi perdendo 11 uomini. Dopo ciò il generale Freemantle, aspettando il successore, non arrischiò più le sue truppe in operazioni troppo lontane dalla piazza; le ricognizioni vennero continuate, ma in un raggio molto ristretto.

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntata di maggio 1885.

Dal canto suo Osman Digma, vedendosi minacciato nelle proprie posizioni, faceva il possibile per raccogliere seguaci e si preparava a combattere vigorosamente. Dicesi che il Mahdi gli mandasse dei rinforzi; ma se anche non glieli avesse mandati, possono essere venuti da sè. Dopo la caduta di Cartum e la ritirata degli Inglesi, l'esercito del Mahdi, in tutto o in parte, si sciolse, e molta gente, che s'era assuefatta a maneggiare la picca o il fucile, e a vivere di rapina, deve aver visto con piacere che la lotta, finita sulle rive del Nilo, era ricominciata su quelle del Mar Rosso. I 350 chilometri nel deserto, che separano Berber da Suakim e che sembrano essere per le colonne inglesi un ostacolo quasi insuperabile, non sono tali per le carovane arabe, poichè li fanno in dieci giorni; sicchè è molto probabile che Graham siasi trovato di fronte una parte di quelle forze che avevano combattuto contro Wolseley.

Durante il mese di febbraio e i primi di marzo, mentre gli Inglesi facevano di giorno le loro ricognizioni, gli Arabi facevano di notte i loro finti attacchi; s'introducevano, per piccole bande, nelle linee avanzate degli Inglesi, tiravano sulle sentinelle, assaltavano i piccoli posti. Una speciale attrazione per essi avevano i sacchi, che gl'Inglesi empivano di terra e d'arena per costruire parapetti. Un dispaccio dice che, nella notte dal 25 al 26 febbraio, i ribelli distrussero tre fortini, portando via oltre due mila sacchi di terra. Benchè il dispaccio non lo dica, si deve ritenere che prima di portarli via li abbiano vuotati e che perciò questi fortini (se pure meritavano tal nome) o non avessero guardie o fossero fuggite.

Verso la metà di marzo, giunti a Suakim i riparti di truppa raccolti dall'Inghilterra, dalle Indie e da tutte le stazioni inglesi del Mediterraneo, il corpo d'operazioni si trovava completo, e composto come segue:

Comandante generale — tenente generale Graham;
Capo di stato maggiore — maggiore generale Greaves.

BRIGATA GUARDIE.

(Generale Freemantle).

3° battaglione granatieri;
4° id. di guardie del *Coldstream*;
2° id. G. guardie scozzesi.

BRIGATA DI FANTERIA DI LINEA.

(Generale Mac-Neill).

2° battaglione del reggimento d'*East-Surrey*;
1° id. id. *Berkshire*;
1° id. id. *Shropshire*.

BRIGATA INDIANA.

(Generale Hudson)

15° reggimento *Sikhs*;
17° id. del Bengala;
18° id. di Bombai.

CAVALLERIA.

(Colonnello Ewart).

Due squadroni del 5° lancieri;
Due squadroni del 20° usseri;
9° reggimento lancieri del Bengala;
Battaglione di fanteria montata.

ARTIGLIERIA.

Una batteria a cavallo;
Due batterie da fortezza;
Brigata navale con mitragliatrici.

GENIO.

10ª compagnia (ferrovieri);
17ª id. (zappatori);
24ª id. (id.);
Una compagnia di zappatori di Madras;
Una sezione del battaglione telegrafisti;
Una sezione d'aeronauti.

SERVIZI AUSILIARI.

Quattro compagnie (3ª, 5ª, 7ª e 12ª) del treno;
Quattro id. (1ª, 2ª, 3ª e 4ª) sanitarie;
Due id. di portaferiti.

Aggiungendo a queste truppe il contingente della Nuova Galles del Sud (un battaglione di fanteria e un d'staccamento d'artiglieria) che sbarcò negli ultimi di marzo, e un centinaio di cammellieri egiziani, le forze del generale Graham ascendevano a circa 12 mila uomini. Il detto contingente della Nuova Galles richiede due parole di schiarimento. Alla notizia della caduta di Cartum, quasi tutte le colonie inglesi si affrettarono ad offrire al governo della Regina, il concorso delle loro truppe e delle loro navi. La Nuova Galles del Sud e il Canadà presero l'iniziativa; e il loro esempio fu tosto imitato da Victoria, dall'Australia meridionale e del Queensland.

Non è la prima volta che le colonie inglesi domandano di prender parte alle operazioni della madre patria, o che, per meglio dire, le offrono il loro concorso nel momento in cui credono che ne abbia bisogno. Nel 1881, quando l'Inghilterra combatteva contro i Boeri del Transvaal e aveva subito qualche scacco, più di 2000 volontari australiani le offrivano i loro servizi. Nel 1884, dopo la sconfitta del generale Baker presso Trinkitat, il Governo di Victoria si affrettò di mettere a disposizione dell'Inghilterra due navi allora acquistate, nonchè i proprii volontari. Tali offerte non vennero accettate, ma il fatto non ha per questo, meno importanza. Esso dimostra che l'indipendenza, accordata a queste colonie, non ha sciolto interamente i vincoli che le univano alla madre patria, ma soltanto li rese volontari, onde oggidì l'Inghilterra, in caso di necessità, può contare sull'aiuto delle proprie colonie, meglio forse che se dipendessero da lei. Esso dimostra pure che queste colonie, abbandonate a se stesse, hanno riconosciuto la necessità di darsi un ordinamento militare, che loro permetta di assicurare la propria difesa, ed anche, in qualche caso, coll'aiuto dell'Inghilterra, fare atto d'intervento all'estero.

Non sappiamo perchè fra tante offerte sia stata accettata solo quella della Nuova Galles del Sud. Tale preferenza destò nella colonia, a dire dei giornali inglesi, un entusiasmo indescrivibile. La partenza dei volontari da Sidney avvenne in mezzo agli applausi della popolazione. All'indomani se ne presentarono altrettanti, ma non vennero accettati. Detti volontari, largamente provvisti di vestiario, equipaggiamento ed armi a spese della colonia, giunsero, come dicemmo, a Suakim verso gli ultimi di marzo, furono accolti colla massima espansione, e presero subito parte alle operazioni degli Inglesi.

A misura che le truppe giungevano a Suakim, erano avviati ad un accampamento stabilito nei dintorni. L'agglomeramento di case e capanne che prende il nome di Suakim, non avrebbe potuto contenerli.

Esso sorge sopra un isolotto di poco più che mezzo chilometro di diametro, in un seno di mare molto incavato e abbastanza spazioso, ma con ingresso ristretto e ingombro di sabbia. Un ponte lungo un centinaio di metri unisce, da gran tempo, l'isolotto alla costa, e dopo il 1884, compie lo stesso uffizio un viadotto di ferrovia. Sulla spiaggia, proprio di fronte a Suakim, si trova il sobborgo di Gef (che troviamo anche scritto El Kef) che contiene gli edifizi più importanti, i bazars, le caserme, ecc., ecc. La città è esclusivamente abitata da Beduini; nel sobborgo stanno Beduini, Egiziani ed Europei. Prima dell'occupazione inglese vi erano, tra la città ed il sobborgo, da dieci a dodici mila abitanti. La popolazione beduina emigra in gran parte nell'estate, ritirandosi verso l'interno in cerca di pascoli e di posizioni più fresche. Ritorna nell'autunno ad approvvigionare la città di latte, burro, carne, legumi, trasportare combustibile ed acqua potabile.

Quando si parla di attacco e difesa di Suakim, deve intendersi del sobborgo di Gef, perchè Suakim, sorgendo sopra un'isola unita alla terraferma soltanto da un ponte e da un viadotto che mettono a Gef, non è attaccabile direttamente dagli insorti, i quali non hanno barche. Detto sobborgo era fortificato anche prima dell'arrivo degl'Inglesi, ora lo è talmente che pochi battaglioni potrebbero difenderlo contro le forze di tutto il Sudan. Ad un'estremità, vicino al mare, sorge un vecchio forte. Su tutto il fronte, dal lato di terra, si stende una linea di trincee appoggiate a fortini. Un chilometro più innanzi sorgono 12 piccole ridotte a circa 400 metri l'una dall'altra, coperte da fossi larghi e profondi e da difese accessorie. Ogni ridotta ha un piccolo presidio e un magazzino ben provvisto. Queste fortificazioni esistevano già nel principio del 1884; alcune antiche, ancora del tempo in cui Suakim dipendeva direttamente dalla Turchia, altre di data più recente costrutte dagli Egiziani sotto la direzione d'ingegneri inglesi. Durante il 1884 si continuò a lavorare, costruendo opere provvisorie su punti più avanzati. I parapetti erano non provvisti d'artiglieria, e ben provvisti i magazzini di munizioni, viveri, materiale d'ogni specie. Come ultima riserva vi erano in rada alcune navi da guerra, che, nella peggiore ipotesi, avrebbero assicurato agl'Inglesi la ritirata e reso impossibile agl'insorti di fermarsi in Suakim o in Gef, se pure vi fossero entrati.

L'importanza commerciale e politica di Suakim dipende dall'essere il principale, anzi si potrebbe dire, l'unico sbocco del Sudan al mare. Si tratta però di un'importanza in erba; finchè il Sudan resta nelle condizioni attuali, non vende nè compra, onde essere lo sbocco del Sudan val quanto essere lo sbocco d'un fiume asciutto. Nel medio-evo

Suakim fu già una discreta piazza commerciale, recentemente, prima dell'occupazione inglese, era poco più d'un grosso e misero villaggio; dopo ebbe la vita delle piazze forti e degli accampamenti. Se domani gl'Inglesi partono davvero sarà più misero di prima. Per un momento si potè credere che fosse destinata ad un prossimo e miglior avvenire, vedendo l'energia con cui gl'Inglesi combattevano Osman Digma e l'ostinazione che mettevano a costrurre, fra difficoltà d'ogni specie, il primo tratto della ferrovia Suakim-Berber; il che naturalmente faceva supporre l'intenzione di costrurne i tratti successivi, di tenerne i due capi, Suakim e Berber e guardarla in tutto il suo percorso. Padroni poi di Berber, gl'Inglesi non avrebbero potuto sottrarsi alla necessità di andare fino a Cartum. Ma dopochè i lavori furono sospesi, e che il governo inglese manifestò l'intenzione di ritirare, tostochè possa, le sue truppe da quei paraggi, la sentenza contro Suakim venne pronunziata. Resti egiziana o ridiventi turca, sarà sempre Leduina, cioè miserabile. È ancora incerto però se detta sentenza verrà eseguita.

Il territorio intorno a Suakim è in gran parte deserto, sparso qua e là di piccole oasi, abitato da tribù nomadi, povere e valorose. Il sole è ardente, il suolo arido, e il clima, su vari tratti della costa, insalubre. Piove raramente, le scarse fontane si trovano a due chilometri da Gef. Un acquedotto porta in città un getto d'acqua che, nell'estate, diventa filiforme, gl'insorti tentarono più volte di rompere tale acquedotto, ma non vi riuscirono: è troppo prezioso per non essere ben guardato.

Tre strade da carovane partono da Suakim, dirigendosi verso l'interno; due per Kassala, una per Berber. È quest'ultima che gl'insorti hanno chiusa e che gl'Inglesi volevano riaprire. Partendo da Suakim verso Berber, si sale una montagna, sulla cui cresta è Handa, grosso villaggio, poi si traversa un paese collinoso e si scende nel deserto; quasi al principio di questo si trova l'oasi di Kolkreb, col villaggio di egual nome; circa a mezza strada tra Suakim e Berber più lungi si trova l'oasi e il villaggio di Rakonik. Si continua per una pianura secca e arenosa fino ad Obak, dove si trova dell'acqua, e prima di giungere a Berber s'incontra Abu-Selem, villaggio senza sorgenti, ma intorno al quale le pioggie autunnali permettono un poco di coltura. Berber città fortificata, è più importante del Sudan dopo Cartum e El-Obeid, sorge sul Nilo all'incontro di quattro strade, quella di Suakim, quella di Kassala, quella di Cartum e quella di Corosco.

La distanza fra Suakim e Berber, che in linea retta misura oltre 350 chilometri, richiederebbe, in condizioni ordinarie, da 12 a 15 tappe; ma trattandosi di marciare in terreni sabbiosi e sotto un sole ardentissimo, molti di più ve ne impiegherebbe un corpo di truppe. Le principali difficoltà di questa strada, prescindendo dal nemico, sono: 1° la sua ristrettezza, per cui dicesi che su lunghi tratti i cammelli debbano camminare a uno a uno; 2° la mancanza d'acqua nelle vicinanze. I così detti pozzi, scaglionati di tappa in tappa lungo la via, sono, (ad eccezione di quello di Obak), o piccole sorgenti capaci appena di dare acqua ad una cinquantina di persone, o fosse nel letto dei torrenti, piene d'acqua malsana e fangosa.

Per quanti apparecchi facessero gl'Inglesi, pochi credevano alla riuscita della loro impresa. Non già che fosse tanto difficile andare a Berber malgrado la cattiva strada, ma era difficile andarvi, con migliaia e migliaia di cammelli carichi di provviste e di bagagli, davanti ad un nemico che obbligava a marciare formati in quadrato. Qualunque corpo di truppa avrebbe dovuto andare avanti, facendosi la strada; ma gl'Inglesi volevano inoltre tirarsi appresso una ferrovia. I lavori erano affidati ad un impresario che aveva già accumulato in Suakim il materiale necessario per molte miglia di strada, ma non era ancora riuscito a costrurne un tratto superiore alla portata dei cannoni che si trovavano sui parapetti. In verità non si comprende come, con una forza che fu appena sufficiente per battere il nemico, quasi sotto le mura della piazza, s'intendesse proteggere i lavori di questa ferrovia in tutto il suo percorso e guardarla quando fosse costrutta. Aspettando di spingersi verso Berber, i ferrovieri lavoravano ad allacciare con tronchi di ferrovia i magazzini, i depositi, i forti staccati, ecc. ecc. Ma tutte queste comodità, intorno a Suakim, non servirono fuorchè a rendere più sensibile agli Inglesi la loro mancanza, quando si provarono ad avanzare nell'interno.

Verso la metà di marzo, trovandosi il generale Graham aver raccolto, nell'accampamento presso Suakim, quasi tutte le truppe del corpo d'operazione, cominciò a prendere le disposizioni preparatorie per la marcia in avanti ed il 19 detto, spinse una ricognizione su Hachino (scritto anche Hasheen), piccolo villaggio a piedi delle alture che sorgono ad ovest di Suakim. La colonna era composta di cavalleria inglese, sostenuta direttamente dalla fanteria montata e seguita a breve distanza dal contingente indiano. Gli esploratori avevano recato, che un corpo d'insorti era stato veduto presso il detto villaggio; e si supponeva che ivi, o nei dintorni, fosse Osman Digma con tutte le sue forze. Dai dispacci non apparisce chiaro se la ricognizione abbia raggiunto il suo scopo, quello cioè di accertare la presenza del nemico in forze, in quel sito. Ebbe luogo un piccolo scontro con qualche banda avan-

zata, dopo il quale pare che il corpo di ricognizione si sia ritirato da una parte e le bande dall'altra.

All'indomani (20 marzo) all'alba, tutte le truppe inglesi, salvo quelle lasciate a guardia delle fortificazioni di Suakim, si posero in marcia su Hachine, formate in vari quadrati e precedute da esploratori di cavalleria. Ad una certa distanza dal villaggio s'incontrarono i tiratori nemici. Subito si fecero innanzi due battaglioni inglesi sostenuti da truppe indiane; seguiva a breve distanza il quadrato della brigata guardie. S'ingaggiò tosto un combattimento assai vivo, nel quale gl'insorti ebbero la peggio e volsero in ritirata verso Tamai. Due squadroni di lancieri del Bengala furono lanciati all'inseguimento; alquanto imprudentemente però, perchè si era avuto solo uno scontro di avanguardie, ed i lancieri inseguendo andavano ad urtare contro il grosso delle forze nemiche. Infatti, qualche momento dopo, attaccati da stormi furiosi che si gettavano fra le gambe dei cavalli, dovettero volgere le groppe, e allora si vide lo spettacolo curioso di fanteria che insegue la cavalleria. I lancieri andarono a rifugiarsi dietro il quadrato della brigata guardie. Queste fresche, pronte e in buona posizione, ricevettero i Sudanesi con scariche micidiali e ne fecero strage. Mentre in tal modo si combatteva all'ala sinistra della linea inglese, si combatteva anche alla destra con esito eguale, ma con andamento diverso. Gli usseri inglesi, più fortunati che i lancieri del Bengala, respinsero, coll'aiuto della fanteria, il nemico, senza incontrare poi forze che li obbligassero a retrocedere.

Durante il combattimento le truppe inglesi non impegnate costruirono una *zareba*, ossia scelsero una posizione e la recinsero di una trincea. Quando poi il nemico si fu allontanato, la colonna ritornò sui suoi passi e la sera stessa rientrò in Suakim, lasciando a guardia della *zareba* un battaglione con due cannoni Krupp e alcune mitragliatrici. Le perdite degli Inglesi erano: 17 morti fra cui 3 ufficiali e 46 feriti, fra cui altri 3 ufficiali; più un buon numero di colpiti da insolazione; quelle degli insorti furono calcolate a oltre un migliaio d'uomini. Il dispaccio ufficiale nota che la cavalleria mostrò un grande slancio e abilità di manovrare in terreni difficili. I corrispondenti dei giornali notano la disperata bravura degli insorti, dei quali alcuni si gettavano a terra per tagliare le gambe ai cavalli, altri venivano a cadere a mucchi davanti ai quadrati inglesi. Tutti sono d'accordo nel dire che il fuoco degli insorti era mal diretto, e che il fucile nelle loro mani val meno della picca.

A proposito di questo combattimento, o meglio, delle operazioni di questa giornata, il generale Graham telegrafava: « Il risultato ne fu di stabilirci in una forte posizione che domina la vallata di Hachine e protegge il nostro fianco destro, non che la linea di comunicazioni per la progettata spedizione contro Tamai ». Senza questo telegramma, non si saprebbe proprio quale scopo s'avessero e quale risultato gl'Inglesi s'abbiano ottenuto; anche dopo che ce l'hanno detto, è lecito domandare se l'impresa valesse la spesa. Reca meraviglia il vedere un combattimento che finisce colla ritirata del vincitore e del vinto. Muoversi al mattino con tutte le forze, incontrare il nemico, batterlo e metterlo in fuga, per ritornare la sera al punto da cui s'era partiti, e ripetere l'operazione due giorni appresso, è cosa che, per se stessa, non si spiega e per spiegarla bisogna ricorrere a congetture. Un telegramma dice: « I pozzi di Hachine restarono in mano agli insorti ». Ecco, secondo noi, la chiave dell'enigma. Gli Inglesi erano partiti al mattino senza grande provvista d'acqua, calcolando di bere alle fontane di Hachine. Il nemico s'incontrò forse prima dell'aspettazione, il combattimento si svolse piuttosto lontano dai pozzi, e la vittoria fu meno completa di quanto abbiano detto i dispacci. Il comandante s'accorse che per arrivare ai pozzi c'era ancora molto da camminare e da combattere; onde stimò miglior consiglio lasciare un distaccamento trincerato sulla posizione conquistata e ritornare col resto delle sue truppe a Suakim.

La ritirata degli Inglesi a Suakim ebbe luogo senza notevoli incidenti, benchè, secondo i dispacci, molestata in coda dagli insorti ritornati sui loro passi. Il 21 marzo fu giorno di riposo. Il 22 una grossa colonna composta di due o tre battaglioni di fanteria inglese, tutta la fanteria indiana, uno squadrone di lancieri, un distaccamento di marinai con quattro mitragliere, una compagnia del genio e una grande quantità di cammelli, di muli, di viveri e di bagagli, il tutto sotto gli ordini del generale Mac Neill, mosse da Suakim in direzione di Tamai, e, giunta a otto o dieci chilometri dalla piazza, fermossi, pose mano agli strumenti da zappatore, e cominciò la costruzione di due o tre *zareba*. Evidentemente essendosi persuasi gl'Inglesi di non poter raggiungere e sloggiare il nemico dal suo campo in una sola tappa, volevano crearsi a mezza strada una specie di base d'operazioni, con viveri, acqua, munizioni, bagagli ecc., ecc. Tutto ciò poteva essere utile ed anche necessario, ma non si capisce come di questo passo si volesse arrivare a Berber.

Un gruppo d'insorti che si trovava a guardia sulle colline di Hachine, vedendo la colonna avanzarsi, aveva mostrata qualche velleità di disturbarla; ma era stato tenuto in freno dal fuoco della *zareba* costrutta il giorno 20. La posizione fu raggiunta senza combattere.

Le nuove *zareba* erano appena abbozzate, e la truppa, dopo qualche ora di lavoro, si trovava al riposo, quando gli insorti appressatisi non visti fra le colline e i cespugli, si slanciarono improvvisamente all'attacco. Qui sia lecito osservare che, se fossero state disposte all'intorno, specialmente dalla parte donde poteva venire il nemico, guardie e sentinelle, quest'attacco improvviso sarebbe stato impossibile. Una parte dei Sudanesi si precipitò, testa bassa, senza sparare un colpo, contro la scorta del convoglio e contro il convoglio stesso, un'altra parte contro la maggiore *zareba*. L'urto fu terribile quanto inaspettato. Il convoglio e la sua scorta andarono sossopra. Gli insorti penetrarono anche nella *zareba* e ne nacque una confusione indescrivibile. Le bestie da soma spaventate si cacciavano in mezzo ai combattenti ed aumentavano il disordine. Gli Inglesi che erano nella *zareba* si ritrassero ai quattro angoli, e da qui colle spalle appoggiate all'interno dei parapetti, diressero sugli insorti, che erano nel mezzo, un fuoco concentrico e distruttore. Se questa disposizione di ritirarsi ai quattro angoli non era prevista (com'è probabile, perchè non era previsto un simile attacco), non mostrò poca presenza di spirito chi, in quella confusione, l'ha ordinata. A questa disposizione dovettero in parte gl'Inglesi la loro vittoria. Pochi dei Sudanesi penetrati nella *zareba* ne trovarono l'uscita; ma assieme a loro, trafitti dalle loro picche, o fulminati dalle palle inglesi, giacquero nel centro cammelli, muli e conduttori in gran numero. Nè minore strage di bestie e conduttori si fece fuori della *zareba*, dove si trovava la maggior parte del convoglio e dove la scorta, rinforzata da altre truppe e sostenuta dalle mitragliatrici, combatteva confusamente ma con grande fermezza. Poco più di una mezz'ora durò la mischia, durante la quale (dice il corrispondente del *Times*) un momento di titubanza da parte degl'Inglesi avrebbe prodotto un disastro completo. Poi gl'insorti cominciarono a cedere e poco appresso si ritirarono di corsa, lasciando il suolo coperto di cadaveri. Se si considera il fatto in se stesso, erano stati battuti: se si considerano le conseguenze, avevano vinto.

In questo combattimento breve e accanito, gl'Inglesi subirono le seguenti perdite: morti 6 ufficiali e 68 uomini di truppa, feriti 5 ufficiali e 125 uomini di truppa; più 70 scomparsi; il che, in quei paesi e con quei nemici, vuol dire morti. I conduttori morti e feriti non si contarono. Gravissimo danno per gl'Inglesi fu l'uccisione di oltre 500 cammelli e di quasi tutti i muli. Quand'anche il nemico fosse stato decisamente sconfitto, proseguire la marcia sarebbe stato, per il momento, impossibile. Le perdite dei Sudanesi si dicono enormi: certo oltrepassarono il migliaio d'uomini.

Una *zareba* era quasi terminata e il generale Mac-Neill rinunziò alla costruzione delle altre. Le truppe lavorarono tutto il giorno a strascinare cadaveri d'uomini e d'animali lontano dalla *zareba* e sotterrarli. All'indomani il contingente indiano colla cavalleria ritornò in Suakim, e la brigata guardie, colle mitragliatrici, restò di presidio alla *zareba*. Sembra però che nei giorni appresso il puzzo dei cadaveri ancora allo scoperto, o male interrati, l'abbiano costretta a sloggiare e a costruirsi un ricovero alquanto più lontano.

Così al 23 marzo abbiamo di nuovo il corpo d'operazioni raccolto in Suakim, o nelle immediate adiacenze, con due posti avanzati, l'uno sulla strada di Tamai, e l'altra nella *zareba* costrutta precedentemente in faccia a Hachine. Gli ospedali erano pieni di ammalati e feriti, le provviste d'ogni genere sempre abbondanti malgrado le perdite, i cammelli e i muli ancora numerosi. Si aspettava a giorni il contingente australiano. Il grosso degli insorti si era ritirato all'interno; si sapeva che avevano sgombrato Hachine e si credeva che si fossero raccolti tutti a Tamai. Alcuni gruppi si aggiravano nei dintorni ed attaccavano i convogli recanti viveri e acqua alle *zarebe*. Una di esse, quella in faccia a Hachine, fu sgombrata il 25 marzo; dal momento che erano andati via gli insorti, non vi era ragione, perchè restassero qui gl'Inglesi. Nell'altra si erano prese tutte le misure di sicurezza per evitare una sorpresa simile a quella del 22. Uno o due palloni frenati si tenevano continuamente sull'accampamento ad un'altezza da cui, coi binocoli, si scopriva molte miglia all'intorno; i parapetti della *zareba* erano stati rinforzati e armati di cannoni. Oramai la brigata guardie poteva riposarsi tranquilla nel suo accampamento, come le altre truppe inglesi dietro i forti di Gef; ma che perciò? La situazione era sempre *sicut in principio*, ed il caldo si avvicinava.

Dal 23 marzo al 1° di aprile gli Inglesi si prepararono ad un'altra *sortita*. Chiamiamo così le operazioni degl'Inglesi nei dintorni di Suakim, perchè somigliano veramente alle sortite fatte dalla guarnigione di una fortezza assediata; senonchè lo scopo di queste ultime è pratico e chiaro: si tratta di prolungare la difesa. Lo scopo invece delle sortite degl'Inglesi da Suakim o non riusciamo a comprenderlo, o nol troviamo in relazione coi mezzi. Fossero gl'insorti a Tamai, fossero ad Hachine, o in qualunque altra delle località, dove gl'Inglesi andarono a cercarli e a dar loro battaglia nel 1884 e 1885, la sicurezza di Suakim non correva pericolo; dunque non era lo scopo delle sortite, almeno di quelle del 1885; si voleva evidentemente aprire la strada di Berber. Ma dopo essersi provati tante volte e non essere riusciti (o per il nemico, o per il sole, o per la mancanza d'acqua) a fare una trentina

di chilometri, come potevano ancora credere gl'Inglesi che, in condizioni presso a poco sempre le stesse, sarebbero riusciti a farne 350? Si disse ultimamente che essi cercavano una posizione, fra le colline, ad ovest di Suakim, onde passarvi l'estate in condizioni climateriche ed igieniche migliori che sulla costa. Sta bene; ma se tale posizione bisognava acquistarla al prezzo che abbiamo veduto e mantenerla a chi sa quale, valeva meglio cercarla oltremare. Agl'Inglesi così ricchi di navi e di stazioni in tutti i mari del globo, non mancano luoghi dove passare l'estate, nè mezzi di trasporto per tornare quando vogliono. Ad ogni modo gli avvenimenti che seguono sembrano dimostrare che gl'Inglesi non cercavano un sito dove passare l'estate.

Nè meno inesplicabile delle sortite inglesi è l'ostinazione di Osman Digma a mantenersi nei dintorni di Suakim. Lo stare sotto la piazza non aveva più scopo dal momento che era svanita la speranza d'impadronirsene, e questa doveva essere svanita da gran tempo, come ne sono prova i deboli assalti notturni che, se disturbavano alquanto il nemico, non potevano avere alcun risultato importante. Gl'insorti avevano mostrato, il 22 marzo, di sapere come si attacca, quando si vuole attaccare; ma nulla di simile fu mai tentato contro Suakim; gl'Inglesi non avrebbero desiderato di meglio. Dunque perchè star lì a contrastare pochi palmi di terreno sabbioso, ed accettare tante volte battaglia a pochi chilometri dalla base d'operazione del nemico? Per poco che l'avessero lasciato internarsi, le sue vittorie, che furono sempre vittorie di Pirro, sarebbero stati veri disastri. Però bisogna dire che, fra i due avversari, il primo a riconoscere il proprio errore fu Osman Digma.

Mentre gl'Inglesi in Suakim si stavano preparando, gli esploratori e le spie recavano loro le notizie più contradittorie e il telegrafo ne faceva parte anche a noi. Un dispaccio diceva che Osman Digma abbandonato dai suoi seguaci aveva alzato bandiera bianca e stava per mandare parlamentari, onde chiedere quali condizioni il comandante inglese volesse imporgli; un altro affermava avere gl'insorti rinviati le donne e i fanciulli per combattere senza impicci, ed essersi raccolti in numero di 20 o 25 mila a Tamai, fermi e risoluti a dare battaglia decisiva. In ambedue i casi gl'Inglesi avrebbero avuto buon gioco; ma non era vera nè una cosa nè l'altra. Il 2 aprile le truppe inglesi, che dedotta la guardia della piazza ed i numerosi ammalati, salivano ancora ad un effettivo di oltre 8,000 combattenti, lasciarono Suakim dirigendosi su Tamai. A giudicarne da quanto si portavano appresso, è lecito supporre che questa volta erano proprio risoluti di non tornare indietro. La truppa a piedi formava un immenso quadrato, preceduto da esploratori di cavalleria e di fanteria montata. Nell'interno del quadrato marciavano 1750 cammelli, 1040 muli, quasi 2000 conduttori, le truppe di sanità, le barelle d'ambulanza, ecc. ecc. Su' lati l'artiglieria leggera e le mitragliatrici. Al disopra palloni frenati condotti a mano. Tutto era stato disposto per non essere sorpresi e battere il nemico, o sia che avesse l'ardire di attaccare le truppe in marcia, o sia che aspettasse l'assalto nel suo campo di Tamai. La formazione in quadrato e gl'impedimenti che stavano in mezzo, rendevano il marciare estremamente difficile, onde non si potè giungere a Tamai nel medesimo giorno. Si fece *alt* alla *zareba* costrutta il 22 marzo e dentro e intorno ad essa si passò la notte. Il nemico non s'era fatto vedere da nessuna parte. La fanteria montata si era avanzata fino alla collina detta di Teselah, d'onde si scopre la valle di Tamai, e non aveva scoperto se non alcuni gruppi che parevano disposti ad andarsene, se gli Inglesi si fossero avvicinati. Lo stesso risultato annunziavano gli esploratori dei palloni frenati. Queste notizie non potevano piacere. Più il nemico era lontano, più bisognava camminare per raggiungerlo ed accettare quindi battaglia in condizioni meno buone. Si fu quindi con molta soddisfazione che gl'Inglesi udirono, durante la notte, intorno al proprio accampamento le solite fucilate.

All'indomani (3 aprile) di buon mattino le truppe si rimisero nella formazione del giorno precedente e ripresero la marcia. Giunte sul limite del terreno collinoso qualche fucilata partì dai cespugli e si videro gruppi di tiratori che, fatta la scarica, fuggivano. Si continuò ad avanzare con tutte le cautele, internandosi nelle colline. Le fucilate continuavano e più d'una colpiva nel segno, ma nessuna posizione era fortemente occupata e, al primo cenno che facevano gl'Inglesi di volere attaccare, gl'insorti fuggivano. Si giunse finalmente a Tamai, ove si entrò senza colpo ferire e si trovarono poche capanne deserte e alcuni fossi d'acqua fangosa, che perfino i cammelli si rifiutavano di bere. Osman Digma aveva compito la più bella, o almeno la più utile delle sue operazioni in tutta la campagna. Si era ritirato tre o quattro tappe nell'interno.

Questa ritirata del nemico scoraggiò gl'Inglesi più che le sue furie del mese precedente. Che fare a Tamai? Bisognava andare avanti o indietro. Internarsi senza aver prima schiacciato il nemico e colla certezza di trovarlo a qualche passo difficile, quando la stanchezza, la sete e i colpi di sole avrebbero diminuito di un terzo il numero dei combattenti ed aumentato enormemente il peso del convoglio, riem-

piendo di ammalati le ambulanze, non parve e non era prudenza. — In queste condizioni un'ecatombe di cammelli, come quella del giorno 22 marzo, sarebbe stata un disastro, anche se congiunta ad una vittoria. Si aggiunga che l'acqua melmosa, trovata a Tamai, poteva considerarsi come il campione di quella che si sarebbe trovata lungo tutta la strada. Oramai, o sia che gl'Inglesi avessero imparato dagl'insorti, o sia (come è più probabile) che gl'insorti avessero imparato dagl'Inglesi, il guastare le fonane abbandonando una località, dove non si aveva intenzione di tornare, era un'operazione comune ai due avversari.

Bisognava dunque ripigliare la strada di Suakim, e così fecero gl'Inglesi, all'indomani del loro arrivo a Tamai, dopo essersi data la soddisfazione di mettere fuoco alle misere capanne che formano il villaggio. I dispacci non dicono se il ritorno sia stato accompagnato dalle fucilate degli esploratori nemici, ma è cosa probabile. Il risultato di questa sortita fu per gl'Inglesi 17 uomini messi fuori di combattimento e 33 colpiti da insolazione. Il contingente australiano, sbarcato il 29 e 30 marzo, era giunto in tempo per prendere parte a quest'ultima operazione, evitando così il pericolo di tornare agli antipodi senza aver nulla da raccontare.

Se scopo degl'Inglesi, quando il 2 aprile uscirono da Suakim, fosse stato, come si disse, quello di cercarsi fra le colline un sito adatto per passarvi l'estate, non sarebbero tornati addietro. Ma che sito si voleva che cercassero in luoghi privi di tutto, anche d'acqua, e dove perciò tutto avrebbe dovuto essere portato da Suakim, facendo seguire i convogli da tali scorte, che il vantaggio di tenere una parte delle truppe, relativamente, al fresco, sarebbe stato superato dal danno di far marciare al sole, avanti e indietro, l'altra parte?

Da questo momento gl'Inglesi cessarono ogni operazione importante contro le truppe di Osman Digma, o almeno non le trovarono più. Le ricognizioni spinte in varie direzioni, ed anche più lontano che non si fosse fatto fino allora, videro talvolta attruppamenti nemici su questa o quella cresta di colline, ma essi non mostravano nessuna volontà di combattere e si ritiravano all'avvicinarsi degl'Inglesi. Il 8 aprile una colonna composta di un battaglione della guardia, il contingente australiano, una compagnia di fanteria montata e un distaccamento d'artiglieria con due pezzi, si spinse fino ai pozzi di Handub, situati tra le colline a una cinquantina di chilometri da Suakim, e li occupò senza resistenza. Suo scopo era: 1° di esplorare; 2° di proteggere i lavori della ferrovia; 3 di togliere al nemico l'uso dei pozzi. I dispacci non dicono se l'acqua ivi trovata fosse più o meno fangosa. Handub è la

seconda tappa sulla strada Suakim-Berber. La colonna aveva pernottato in una *zareba* costrutta a metà strada. I lavori della ferrovia, unica cosa che potesse farsi nell'assenza del nemico, procedevano alacremente, ma si era così poco sicuri, che ogni quattro o cinque miglia si costruiva lungo il tronco una *zareba* e vi si lasciava una guardia. Le difficoltà di questa protezione crescevano in proporzioni geometriche a misura che si avanzava, ed è evidente che, andando avanti così, tutto il corpo inglese avrebbe finito per essere scaglionato lungo la via ed esposto agli attacchi su tutti i punti.

Il generale Graham, inquieto di non vedere il nemico, fece un proclama in cui gl'intimava di sottomettersi e invitava le popolazioni a portare viveri alle *zareba* inglesi, che sarebbero stati loro immediatamente pagati. Questo sembra dimostrare che lo approvvigionamento dei posti inglesi, anche senza la presenza del nemico, era difficilissimo. Come abbiano risposto le popolazioni non sappiamo; forse qualcosa avranno recato, perchè era meglio farsi pagare, a caro prezzo, latte e bestiami, che farseli portar via. Osman Digma non si fece vivo. Un dispaccio del 16 aprile dice che in seguito all'occupazione inglese delle località dove Osman Digma contava approvvigionarsi di acqua e foraggi, tutte le sue forze s'erano *disperse*. Le spie infatti non tralasciavano di annunziare al quartier generale inglese, che Osman Digma era stato abbandonato dalla maggior parte dei suoi seguaci. Ma pare che Graham non s'illudesse sul significato di quest'abbandono, perchè continuò a procedere con molta circospezione. Egli comprese che gl'insorti si erano dispersi per bere e che, a un dato momento, potevano trovarsi di nuovo riuniti per combattere.

La situazione cominciava a divenire molto grave, e bisognava trovare una via per uscirne, tanto più che il caldo si avvicinava. Le truppe continuavano le loro piccole operazioni, ma i progetti del governo inglese erano già cambiati. Alcuni giornali in voce di esprimere le idee del gabinetto, misero fuori questa, che schiacciato Osman Digma, era inutile andare avanti. Quantunque il ragionamento zoppicasse assai, perchè non si poteva andare avanti senza avere schiacciato Osman Digma, e sarebbe stato inutile schiacciarlo, se non si aveva intenzione di andare avanti, pure non urtò la logica del popolo inglese. I popoli, come gl'individui, si lasciano dire volontieri che non vogliono quello che non possono prendere.

L'effetto di queste idee, che spuntavano a Londra, non si faceva ancora sentire sulle rive del mar Rosso, ove Graham spingeva sempre più lontano le sue ricognizioni, ma sempre inutilmente. Per facilitarle aveva

aumentato il corpo dei cammellieri, ossia aveva fatto montare su cammelli qualche centinaio di soldati di fanteria. Una di queste ricognizioni scontrò e fece prigioniera una carovana di 16 uomini, 24 fra donne e fanciulli, 12 cammelli e 600 pecore che veniva dalla valle del Nilo e andava, o si credette che andasse a raggiungere Osman Digma. Di questi risultati le tribù *fedeli* ne ottenevano anche più spesso che gl'Inglesi. Quelle dei dintorni di Suakim, visto che gl'insorti erano partiti e che gl'Inglesi s'erano avanzati, facevano la loro sottomissione; anzi per la promessa e la speranza di *sussidi*, si mostravano pronti a combattere i seguaci di Osman Digma, e, qualche volta, quando v'era poco pericolo e molto bestiame da prendere, ci si provavano. Così un dispaccio del 14 aprile annunziava che un corpo d'indigeni alleati aveva incontrato e sconfitto, nelle montagne, un corpo d'indigeni nemici, facendogli alcuni prigionieri e predandogli molto bestiame; un altro recava che 5000 *Amaras* e di altre tribù domandavano di unirsi agli Inglesi contro i nemici comuni.

Il 16 aprile un battaglione della guardia, uno squadrone di lancieri, una compagnia del genio e una sezione d'artiglieria occuparono senza resistenza i pozzi di Otao, a 13 chilometri da Handub e vi si fortificarono. Il tracciato della ferrovia si avvicinava ad Handub, quindi bisognava occupare qualche posizione più avanzata. Il 18 detto si fece l'ultimo grande tentativo per trovare il nemico: tre colonne partite l'una da Otao, l'altra da Handub e la terza da Suakim, si diedero convegno ad Hachine, ove giunsero dopo avere perlustrato ciascuna il terreno adiacente alla propria strada. Da Hachine le tre colonne riunite continuarono su Deberet, alcuni chilometri più ad ovest; ma il nemico non si fece vedere. Qualche gruppo dei soliti esploratori appariva sulle creste, facevano fuoco e via. Gl'Inglesi stanchi ed assetati dovettero tornare indietro, e, per non aver fatto il viaggio inutilmente, bruciarono Hachine. Il 19 le truppe stanziate ad Otao, spinsero una punta qualche chilometro innanzi fino a Tambuk, altro sito con pozzi, e, trovatolo sgombro, lo occuparono. Lo stesso giorno il generale Graham telegrafava: « la ricognizione d'ieri deve aver prodotto un grande scoraggiamento nei partigiani di Osman Digma. Mostrammo che possiamo marciare facilmente in un paese frastagliato e fra colline. »

Sembrerebbe da questo dispaccio che Graham nutrisse buone speranze; ma quanto segue fa quasi sospettare che le buone notizie avessero per iscopo di far credere che le imminenti risoluzioni del governo inglese, a proposito del Sudan, non fossero conseguenza della cattiva situazione delle truppe in detta località. Difatti il 21 aprile, due o tre giorni dopo che le truppe di Graham avevano scoraggiato Osman Digma colle loro perlustrazioni e dimostrato col fatto la loro attitudine a marciare in terreni frastagliati, i ministri inglesi dichiaravano alle Camere l'intenzione di rinunziare, per il momento, ad ogni operazione offensiva nel Sudan e di volersi limitare (tanto sulle rive del Nilo quanto su quelle del mar Rosso) alla continuazione di quei lavori che non avevano carattere offensivo. Aggiungevano che in tali condizioni divenendo inutile (doveano dire impossibile) proseguire fino a Berber la ferrovia di Suakim, il tronco fatto servirebbe per collegare la piazza al sito che gli Inglesi avrebbero scelto per passarvi l'estate. L'intenzione di abbandonare l'impresa non è finora chiaramente espressa e il campo dove passarvi l'estate viene messo innanzi per dare un certo carattere d'utilità ai lavori ferroviari eseguiti. Le ritirate in faccia al pubblico si fanno più adagio che quelle in faccia al nemico.

Frattanto la dislocazione delle truppe inglesi nei dintorni di Suakim, al momento che ufficialmente si dichiarava di rinunziare all'offensiva, era la seguente: a Tambuk un battaglione e mezzo della guardia, una mezza compagnia di fanteria montata, un distaccamento d'artiglieria con due pezzi, una mezza compagnia del genio; ad Otao un mezzo battaglione della guardia; una compagnia di fanteria montata, una sezione (due pezzi) d'artiglieria e mezza compagnia del genio. Alla testa dei lavori della ferrovia (che giungeva quattro chilometri ad ovest di Handub) si trovavano gli zappatori indiani (zappatori di Madras), un battaglione di fanteria, e un distaccamento di marinai con mitragliere. Ad Handub v'erano due battaglioni d'infanteria di linea, il battaglione australiano, una mezza compagnia di fanteria montata, uno squadrone di lancieri, due sezioni (4 pezzi) d'artiglieria, e una compagnia del genio. Il resto delle truppe era a Suakim e nel vicino accampamento. Osman Digma che aveva rinunziato all'offensiva anche prima degl'Inglesi, pare che stesse raccogliendosi in buona posizione a cavallo della strada di Berber, due o tre tappe più addentro degli ultimi punti occupati dagl'Inglesi.

Le piccole ricognizioni continuarono, ma senza altro scopo che quello di guardarsi dalle sorprese. Il 24 aprile si mandò in giro un distaccamento di cammellieri sostenuto, o per dir meglio, guidato da Arabi ausiliari, che giunse fino a Es Sibil ad ovest di Tambuk, dove le spie dicevano che vi fossero alcune centinaia d'insorti, ma non gli fu dato vederli. Altri distaccamenti portavano in giro palloni frenati, facendo piuttosto sperienze che esplorazioni. Però sembra che qualche gruppo

d'insorti ad ovest di Tambuk vi fosse davvero, perchè nella notte del 28 aprile svegliarono a fucilate l'accampamento inglese in questa località, ruppero il telegrafo e guastarono l'estremo lembo della ferrovia; quindi si ritirarono e all'indomani erano scomparsi.

Nei primi di maggio le spie annunziarono che un corpo di 700 insorti si trovava raccolto presso Takul, una trentina di chilometri ad ovest di Suakim, sotto gli ordini di un luogotenente di Osman Digma. Erano proprio insorti e stavano là per combattere? Quanto segue farebbe supporre, che, se pure erano tali, non fossero della categoria di quelli che gl'Inglesi avevano imparato a conoscere. Ad ogni modo gl'Inglesi li credettero tali e presero tosto contro di essi energiche disposizioni. La notte dal 5 al 6 maggio due colonne partirono, l'una da Suakim e l'altra da Otao, dirette su Takul e vi giunsero sul fare del giorno. La colonna di Suakim si componeva del corpo dei cammellieri, di un distaccamento di fanteria montata e dei lancieri del Bengala; quella di Otao constava del 15° Sikhs (venuto pochi giorni prima da Suakim a Otao per ferrovia), di un distaccamento di fanteria montata e di 200 Arabi assoldati. Quegli *insorti*, se ne stavano tranquilli a pascolare il loro bestiame, e furono completamente *sorpresi*; ne venne ucciso un gran numero e si prese una gran quantità di pecore e di buoi. Questo successo non costò agl'Inglesi se non *tre feriti*. Esso ebbe per conseguenza la dispersione di tutti gli attruppamenti dei dintorni, fossero d'insorti, fossero di pacifici boari e pecorai.

Per qualche giorno nulla fu variato nè rispetto alla situazione delle due parti, nè rispetto alle intenzioni manifestate dal governo inglese. I lavori della ferrovia continuavano, e gl'Inglesi prendevano successivamente posizioni per difenderli. Qualche volta spingevano innanzi delle ricognizioni; ma la forza di queste basta a provare che non avevano carattere offensivo; si voleva sapere press'a poco a quale distanza si trovava il nemico e quali intenzioni aveva, per dedurre fino a qual punto si poteva stare tranquilli nelle posizioni occupate.

Il 10 maggio le operazioni grandi e piccole ed i lavori ferroviari, ebbero il colpo decisivo; il campo d'estate e la gita a Berber sfumarono, la stessa permanenza degl'Inglesi in Suakim divenne dubbiosa. In detto giorno lord Hartington, ministro della guerra, faceva alla Camera dei comuni una dichiarazione in cui, dopo avere annunziato le risoluzioni del Governo inglese, rispetto alle truppe che erano nella valle del Nilo (1), aggiungeva che, in quanto a Suakim, non si potevano ancora dare informazioni precise e definitive, ma che la spedizione di Graham non era più necessaria, dal momento che non doveva più cooperare con quella di Wolseley, per marciare su Cartum, e che, non essendo più necessaria la spedizione, lo diventava anche meno (come lavoro militare) la ferrovia; la quale avrebbe forse, col tempo, potuto servire a scopo commerciale. Il ministro non faceva più cenno dell'accampamento d'estate, e conchiudeva non aversi intenzione di sgombrare Suakim, finchè non si fosse stabilito, con qualche potenza civile, un accordo per la sua occupazione. Il che vuol dire, che si aveva intenzione di sgomberarla appena stabilito quest'accordo.

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntata di maggio 1885.

La dichiarata inutilità della spedizione di Graham, in seguito alla rinunzia di marciare su Cartum, contrastava un poco colle dichiarazioni precedenti, che le avevano assegnato per scopo di rendere inoffensivo Osman Digma; ma era conforme alla realtà. L'abbandono poi di Suakim, dopo aver reso inoffensivo Osman Digma, contrastava non poco colla logica dei fatti, poichè si era combattuto quasi due anni per tener questo punto, ma s'accordava perfettamente colle idee del primo ministro (Gladstone) che, non avendo potuto conservarsi le mani nette, come era suo desiderio, voleva almeno lavarsele come Pilato.

Le cose sono ancora a questo punto. La convenzione colla potenza civile non sembra ancora conchiusa e gli Inglesi stanno ancora a Suakim, ma solo colle forze necessarie per difenderla. Al momento in cui il ministro della guerra faceva la sua dichiarazione, la ferrovia era terminata fino ad Otao, 15 chilometri ad ovest di Handab e vi lavoravano migliaia di operai. Non si andò più oltre.

Nella seconda metà di maggio gl'Inglesi cominciarono a ritirarsi dai punti più avanzati, e le *zarebe* lasciate vuote vennero subito occupate dai seguaci di Osman Digma, il cui primo lavoro fu la distruzione della ferrovia, di questa spina che gl'Inglesi volevano piantare nel cuore del Sudan. Costoro, che restare non potevano e malvolentieri abbandonavano alla distruzione questa loro opera, trovarono e misero in pratica un mezzo ingegnoso per difenderla: un treno blindato. Si componeva di una locomotiva e alcuni vagoni corazzati con piastre in cui erano praticate feritoie. I vagoni dapprima furono due con quaranta soldati per difenderli; quindi pare che se ne sieno attaccati di più e la guarnigione sia ascesa fino a 100 uomini ed abbia avuto alcune mitragliatrici. I soldati (dice il corrispondente del *Times*) erano muniti degli utensili da zappatore e seduti su balle di fieno. Abbiamo pensato a che cosa potessero servire queste balle di fieno, e crediamo che servissero per metterle a terra e farne una difesa ai lavoratori, quando scendevano

per riparare i guasti della ferrovia. Più volte gli insorti presero a fucilate questo mostro che correva su e giù sulle rotaie, ma non osarono mai avvicinarsi. Non sappiamo se la loro paura continui e se il mostro cammini ancora.

Nelle operazioni degli Inglesi sulle rive del Mar Rosso e nella valle del Nilo c'è poco da imparare rapporto alla tattica e alla strategia, quali almeno s'intendono e trovano applicazione in Europa; ma vi sarebbe molto da studiare e da imparare riguardo all'applicazione dei ritrovati tecnici ad uso militare. È un argomento che lasciamo alle persone competenti.

A poco a poco le truppe inglesi si raccolsero nell'accampamento vicino a Suakim, dal quale avevano preso le mosse al principio della campagna, e cominciarono ad imbarcarsi. Ai primi di giugno la maggior parte dei corpi era in viaggio o per l'Inghilterra, o per l'India, o per l'Egitto, o per le stazioni intermedie del Mediterraneo. Il contingente australiano viaggiava per Sidney. Fece parlare di sè la brigata Guardie che, partita da Suakim per tornare in Inghilterra, ricevette un contrordine per istrada e si fermò ad Alessandria. Venne inoltre rinforzata la guarnigione del Cairo con due battaglioni, uno squadrone e una batteria. Restarono a Suakim e vi sono ancora: 4 battaglioni di fanteria (uno inglese e 3 indiani), 1 batteria, 1 compagnia del genio e il corpo dei cammellieri. Tanto basta e tanto sarebbe bastato anche prima per la difesa di Suakim. Queste truppe aspettano che qualche potenza civile mandi a dar loro la muta, ovvero che il governo inglese, mutato consiglio, ritenti l'impresa. Ad ogni modo l'Inghilterra ha, nella sua storia, tante spedizioni riuscite, che ben può senza grave rammarico, registrarne una fallita.

C. Manfredi, *capitano*.

FRANCIA

OPERAZIONI AL MADAGASCAR

Durante il 4° trimestre 1885 non si ebbero notizie di operazioni militari di qualche importanza svoltesi al Madagascar.

Il fortunato combattimento d'Androporany, avvenuto il 5 dicembre dello scorso anno, rendeva i Francesi padroni di quella parte nordica dell'isola che si estende dal capo d'Ambro al 14° di latitudine, e annientava in quel distretto le forze degli Hovas. Ad evitare il pericolo di nuove incursioni di Hovas, furono stabiliti tre posti d'osservazione e di difesa attorno al piano di Vohemar.

Per dare un provvisorio assetto amministrativo al territorio dipendente dalla Francia, l'ammiraglio Miot invitò un certo signor Gurnet, un francese che ha vasti possedimenti a Sambava (provincia di Vohemar) ad assumere temporaneamente la carica di amministratore civile del territorio conquistato, e incaricò un tenente di vascello di adempire le funzioni di direttore del porto e direttore delle dogane.

Dopo la presa di Vohemar gl'indigeni ritornarono alle loro abituali occupazioni, e si stabilì un grande movimento commerciale con le isole *Reunion* e *Maurice*. L'esportazione del bestiame ricominciò su così vasta scala, che trattasi ormai di proibire l'esportazione dei vitelli e delle vacche per non esaurire in breve tempo una vera fonte di ricchezza.

Gli Hovas quantunque battuti nei combattimenti sostenuti nella parte settentrionale dell'isola, intendono opporre ancora seria resistenza nelle regioni centrali del Madagascar. Le forze francesi, impotenti ad intraprendere nuove operazioni in quei punti in cui non può avere azione il cannone della flotta, nè potendo fare grande assegnamento sul concorso degli Antakares, zelanti sì, ma crudeli e predoni in sommo grado, tendono unicamente a rendere forti i punti da essi occupati, in

attesa sempre che un serio trattato di pace concluso con la Cina permetta d'impiegare nel Madagascar una parte delle truppe impiegate nel Tonchino.

Un forte uragano scoppiato il 25 febbraio nei pressi di Tamatava cagionò la perdita del trasporto francese l'*Oise* e di due navi mercantili. Vi furono 17 morti.

Le forze francesi attualmente impiegate nel Madagascar comprendono:

1° Le forze per il servizio di marina, cioè: 5 navi della divisione navale dei mari delle Indie, con 900 uomini d'equipaggio; più altri 13 legni, fra cui 7 trasporti, col battaglione di fucilieri di marina e 100 marinai malgasci, oltre gli equipaggi; in tutto 2205 uomini.

2° Le forze per il servizio in terra, cioè: un effettivo di 1414 fra ufficiali e soldati di fanteria e d'artiglieria di marina; più una compagnia disciplinare di 240 uomini e 620 volontari dell'isola della Riunione.

Il totale delle forze francesi che si trovano a Madagascar ascende a 18 navi e 5384 uomini.

Il trasporto *Rhin* partito dalla Francia il 1° aprile diretto alla *Réunion*, sbarcò a Madagascar una compagnia di disciplina formata all'isola di Oléron con 10 ufficiali, 11 sottufficiali e 170 caporali e soldati.

Le notizie ufficiali relative allo stato sanitario del corpo di spedizione, erano abbastanza rassicuranti, poichè la media degli uomini esenti dal servizio non oltrepassava il 5 per °/₀ per gli uomini a bordo, e oscillava fra il 10 e il 12 per °/₀ per le truppe sbarcate. Le corrispondenze private erano invece in aperta contradizione con le notizie ufficiali; ecco una lettera scritta dall'isola *Réunion* e pubblicata dal giornale l'*Indépendance Belge* del 13 marzo 1885.

« Mi trovo a Salazie, località situata nelle alte montagne che può « paragonarsi alle *Sanatoires* degl'Inglesi nell'Himalaya. L'aria pura « di questi monti e l'efficacissime sorgenti termali che in essi esistono, « permettono di ricuperare presto la salute.

« L'ospedale militare stabilito sull'altipiano riesce preziosissimo per « guarire le malattie che ci perseguitano sulle coste del Madagascar. « Allorquando i soldati operanti sulle malsane coste della grande isola « sono quasi morenti, sono inviati a Saint-Denis, capitale della Réu- « nion, e se non riescono ivi a ricuperare la salute, vengono mandati « quassù ove è difficile che l'aria balsamica dei monti non riesca a « guarirli.

« La dissenteria e le febbri del Madagascar sono malattie tanto tenaci « che mantengono costantemente la metà delle truppe fuori servizio, « e concorrono con la nostra snervante inazione a disanimare la truppa.

« Nessuno qui è contento, nè ufficiali nè soldati; l'attuale coman- « dante, ammiraglio Miot, è ben lungi dall'essere amato.

« Insomma, quanto si va facendo in questa campagna, pare ideato « a bello studio per esasperare coloro che si trovano di guarnigione « sulle coste del Madagascar. L'incuria è giunta a tal segno che si « avrebbe materia per scrivere capitoli strazianti. Un ufficiale che avesse « viste le cose da vicino, potrebbe, a missione compiuta, scrivere una « penosa storia di questa spedizione che con facilità e con lievi sacrifizi « poteva essere condotta a buon termine. Con una perdita ragguagliata « alla quarta parte degli uomini mietuti dalle febbri, potevasi fare la « conquista dell'isola intera nel breve giro di un mese ».

NOTIZIE SULL'AFGANISTAN

Riassunto di una conferenza tenuta dal capitano Tranchow allo Stato Maggiore del corpo della guardia e circoscrizione di Pietroburgo

L'Afganistan ha una speciale importanza tra gli Stati dell'Asia centrale perchè occupa la parte orientale dell'altipiano dell'Iran e la parte superiore delle valate rivolte verso l'Indo. Esso giace sul limite che separa l'oriente asiatico col suo mondo esclusivo, tutto a sè, dall'occidente asiatico. All'oriente: l'India doviziosa per la sua natura, umida, piana, con una popolazione più densa che non quella della Francia, con 250 milioni di abitanti, ma abitanti rinchiusi in caste, per religione, per leggi e per carattere separati da ogni contatto coll'estero, dediti alla vita contemplativa. All'occidente, il Turan, arido, montuoso, con un rigido clima, che spinge gli abitanti all'attività e offrente sin da tempi antichi lo spettacolo di un'arena sulla quale lottarono le schiere guerriere dei popoli nomadi, intenti a distruggere imperi immensi per

elevarne al loro posto degli altri ancora più grandi ed ancora meno duraturi.

L'Afganistan giace fra la Cina, la Bucaria, la Russia, la Persia, il Belucistan e l'India. Attraverso ad esso corrono le migliori, si può dire le uniche, vie terrestri dall'Europa all'India, collegonti gli interessi di 600 milioni di abitanti. L'Afganistan presenta una superficie di 10,000 miglia geografiche quadrate, perciò quasi eguale a quella dell'Austria, e più grande di quella della Francia.

La maggior parte della superficie, i quattro quinti, è occupata da monti. Il nodo di tutte le montagne appare essere l'altipiano di Pamir, elevantesi nel mezzo dell'Asia, con 400 chilometri di lunghezza, 200 di larghezza, con sommità di 7000 a 7500 metri, e con vallate ed altipiani di non meno di 3000 a 4000 metri d'elevazione. Da questo altipiano e attraverso tutto l'Afganistan, da oriente ad occidente, si stende e passa in Persia una non interrotta catena di monti, in gran parte coperta di nevi perpetue, la quale riempie coi suoi contrafforti lo spazio interposto fra gli affluenti dell'Amu-Daria, del Kabul e dai laghi di Seistan. Per 850 chilometri, dal Pamir alle sorgenti dell'Hery-Rud e del Murgab, questa catena chiamasi *Hindu-Kusc* e *Kuch-i-Baba* ed ha dei passaggi all'altezza di 3600-4200 metri. Presso le dette sorgenti la catena si divide e gradatamente si abbassa; la catena centrale, chiamata *Safid-Kusc* o *Paropamiso* si prolunga sulla destra dell'Hery-Rud e si può già passare facilmente ad occidente di Herat. Dal Kuch-i-Baba si staccano le linee di displuvio fra gli affluenti dell'Indo ed i laghi interni. I monti più importanti in questa regione sono: il già nominato Safid-Kusc che costeggia la riva destra del Kabul e che ha questi passaggi: di Khaiber a 1500 metri sul livello del mare a quello di Sciaturgardan all'origine della valle del Kuram, alto 3500 metri; i monti Soliman che occupano tutto lo spazio ad oriente di Kandahar e Gazni, e passano nel Belucistan, sono attraversati dai passi di Bolan, di Gwai e di Chagin, alti da 1800 a 2200 metri sul livello del mare.

I corsi d'acqua appartengono all'Afganistan solo nel loro alto corso, presto scomparendo nelle sabbie delle vallate o cadendo in grandi fiumi non più appartenenenti a questo paese. Il più importante di tali fiumi è l'Amu-Daria che costituisce il confine fra l'Afganistan e la Bucaria. Il suo bacino è di 12 mila miglia geografiche quadrate, la lunghezza di 2700 chilometri, per 1300 chilometri esso è navigabile, ma nella parte superiore è estremamente rapido e nella parte inferiore le sponde sono paludose, coperte di canneti, piene di insetti, dominate dalle febbri, epperciò poco abitate. Fra i suoi affluenti, il Murgab ha dalle sorgenti

fino a Merw più di 550 chilometri, l'Hery-Rud dalle sorgenti a Serachs 800 chilometri. I poco numerosi e stretti avvallamenti presso la sponda dei fiumi formano delle oasi atte alla coltura fino a che c'è l'acqua, l'elemento che a tutto dà vita; appena questa sparisce, la ridente oasi si trasforma in una sterile landa.

La disparità di livello porta seco una disparità di clima, dalle nevi perpetue alle perpetue e quasi sempre roventi sabbie. Perciò in questo paese vi ha: un perpetuo inverno sulle sommità; un clima temperato con inverno ed estate nei monti; tiepido con geli invernali a Herat, Kandahar e Kabul; caldo a Pesciavar, calori cocenti d'estate e freddo d'inverno nelle steppe deserte dell'Amu e del Seistan. Il clima è secco, le pioggie sono rare, perciò le nevi perpetue sono alte, a 5000 metri; solo le valli del Kabul e del Kuram nelle quali penetrano i venti alisei si distinguono per la loro umidità epperciò per la ricchezza della vegetazione.

Il clima montano è secco e salubre e spinge all'attività; ma nelle valli il caldo arriva a 45° centig.; sulle sponde dei fiumi, le febbri; nelle steppe, le malattie cutanee e degli occhi, e venti caldi che tolgono la respirazione.

Da ciò che si è detto ne segue che questo paese tutto offrirebbe per la vita e l'operosità dell'uomo, dai pascoli alpini accessibili per alcune settimane nei mesi estivi sino alle vallate dove può crescere il cotone e la canna da zucchero; ma la riescita della coltivazione strettamente dipende dall'acqua e dalla fatica dell'uomo.

La popolazione del paese non fu mai esattamente calcolata si crede compresa fra i 4 e gli 8 milioni. Prendendo una media possiamo ammettere che la maggiore metà, 3 milioni e mezzo, consti della razza dominante degli Afgani.

Gli Afgani sono una famiglia nuova, di ignota provenienza: si dicono discendenti dagli Ebrei; ma sono forti, bravi, buoni cavalcatori e buoni maneggiatori delle armi, e relativamente agli altri Asiatici, onesti; parlano lingue *pusctu*, si dividono in 405 tribù e famiglie riunite in popolazioni. I Ragiki sono una razza dell'Iran, specialmente data al commercio, si calcola a 700 mila il loro numero; gli Uzbeki in numero di 1 milione sono una famiglia conquistata dagli Afgani e loro nemica, che vive nel Turkestan afgano; gli Hezareizi, famiglia mongolica, fra Gazni ed Herat, in numero di 200 mila; i Siagpusci, razza che ha conservati, grazie ai monti inaccessibili ed al carattere suo indipendente, la sua lingua e la sua fede, vivono in numero di 200 mila nelle gole degli affluenti del Kabul; v'ha poi la famiglia dei

Giat in numero di 200 mila; ed altre più piccole in numero di 150 mila; in tutto di razza non afgana due milioni e mezzo.

Le prime notizie sugli Afgani cominciano dai tempi di Alessandro il Macedone che sottomise questo paese e lo attraversò per andare in India. Da quel tempo le guerre e le invasioni non ebbero interruzione fino a questo secolo; ogni conquistatore distruggeva le città, sterminava la popolazione maschia, e sulle rovine fondava dei nuovi imperi i quali, sotto i suoi deboli successori, erano distrutti a loro volta da nuovi conquistatori che fondavano nuovi imperi. Nei tempi moderni, dal 1737 al 1747 il Teké Nadir conquistò il trono di Persia e sotto il nome di Nadir-Sciah sottomise l'Afganistan, l'India fino a Deli e formò un impero di 70 milioni d'abitanti; ma morto lui l'impero si sfasciò. Fra coloro che cercarono il dominio dell'Afganistan si distinse Dost-Mahomet-Kan che si proclamò nel 1823 signore di Kabul. Nel 1843 il paese venne, si può dire, ad essere preso in appannaggio fra vari dominatori, perchè su Kabul comandava Dost-Mahomet, su Kandahar il di lui fratello, e ad Herat un altro governatore; questi erano indipendenti, ma riconoscevano la supremazia di Dost-Mahomet. Alla morte del fratello Dost riunì Kandahar, nel 1862 conquistò Herat e si fece l'unico dominatore dell'Afganistan, ma poco dopo morì. Dopo di lui salì al trono suo figlio Scere-Ali; ma subito dopo la sua incoronazione scoppiarono le rivolte. Kabul e Kandahar passarono dall'una all'altra mano; nel 1869 il potere di Scere-Ali quasi si stava consolidando, ma nel 1870 si ribellò suo figlio, conquistò Herat e poi si pacificò col patto di restarvi quale governatore dipendente dal padre. Dopo la morte di Scere-Ali salì al trono il figlio Jakub-bei e finalmente nel 1880 Abdurahman.

In tal modo le invasioni, le guerre, le discordie intestine, il continuo violento cambiamento di dominatori impedirono un savio sviluppo civile ed amministrativo. Inoltre il sistema di vita nomade di una parte della popolazione, ed il carattere montuoso e difficilmente accessibile di una gran parte del paese assicurarono l'indipendenza di singole tribù e comunità. Con tali condizioni la coltura del paese non poteva restare che al livello più basso.

L'occupazione principale degli abitanti nei monti è l'allevamento del bestiame; nelle vallate l'agricoltura. Il bestiame è numeroso; dappertutto pecore; a Kunduz e ad Herat cavalli coi quali si rimonta la cavalleria inglese; nelle steppe cammelli, nei monti cavalli da soma. La terra produce tutte le specie di messi ed una quantità di frutti e di legumi; i frutti di Kabul sono famosi. Il grado di ricchezza del paese

è vario: la vallata più ricca è quella del Kabul; vengono poi gli altipiani di Gazni e di Kandahar, quindi Herat e le altre oasi degli affluenti dell'Amu-Daria. Herat non dà tutto ciò che potrebbe perchè le parti prossime alla Persia ed ai Turcomanni sono messe a ruba dagli Alamani.

Industrie non ne esistono; tutto si limita al lavoro a mano e casalingo.

Il commercio è grande pel numero delle persone che di esso si occupano, ma non per quello delle transazioni. Dalla Russia si importano: vetro, passamanterie, pelli, candele, fiammiferi, lavori in rame, tele dipinte e zucchero; dall'India: thè, mussolina, tele dipinte e zucchero; nell'India si esportano: formaggio e frutti, lana, cotone, seta e cavalli. Il commercio di transito è discreto: dall'India alla Bucaria passano annualmente 15 mila cammelli carichi.

La posizione centrale dell'Afganistan lo rende come il nodo delle comunicazioni terrestri fra l'India, l'Asia centrale e l'Europa. Ma queste vie sono lunghe e cattive. Fra esse due sono le principali: la prima da Oremburgo testa di linea ferroviaria per Taschkent, Samarkanda, il colle di Bamia ed una serie di passi montani (dei quali il maggiore ha 4000 metri d'altezza) a Kabul, lunga 3168 verste (3380 chilometri). La strada per Bucara, da Oremburg a Kabul è più breve, in tutto 2692 verste (2875 chilometri), ma più cattiva perchè traversa steppe senz'acqua. Così per questa via da Oremburgo a Pesciavar, le due estreme stazioni ferroviarie, vi sono 3400 oppure 3690 chilometri.

L'altra via dal mar Caspio per Askabad ad Herat è lunga 1048 verste (1180 chilometri) e fino a Kandahar 1618 (1730 chilometri). Dal Caspio a Scikarpur sull'Indo 2150 verste (2300 chilometri), ma 650 verste (695 chilometri) sono di ferrovia, cosicchè restano di strada ordinaria 1500 verste (1605 chilometri). Questa via non presenta passaggi così elevati e così enormi tragitti fra le steppe; ed è perciò più comoda pel commercio. Più ad oriente di queste strade trovansi dei sentieri attraverso il Pamir conducenti a Kasegar e Kuen-Lun e dal bacino del Sir-Daria a Kasemir; ma questi sentieri attraversano altipiani spopolati, sterili ed elevatissimi; passano attraverso colli di 4200-4500 e persino 5000 metri d'altezza sul livello del mare, epperciò servono per rare e piccole caravane. Più a-sud vi sono sentieri attraverso le steppe arse e sterili dell'altipiano dell'Iran, epperciò anch'essi non utilizzati dal commercio.

Le forze armate dell'Afganistan constano: delle truppe permanenti tenute a numero per mezzo dell'arruolamento di reclute con servizio ob-

bligatorio per tutta la vita, e della milizia. Secondo notizie estere al principio di quest'anno eranvi 61,500 uomini di truppe regolari, delle quali: di fanteria 45,000, di cavalleria 16,000, di artiglieria 202 pezzi. La fanteria è armata: la guardia con fucili Snider, a retrocarica, e la linea con fucili di vari sistemi; la cavalleria ha carabine, revolver Kolt e sciabole; pel treno sono fissati: ogni 7 soldati di fanteria 1 cammello, ogni 4 cammelli un conducente e nella cavalleria ogni 2 cavalieri un cavallo da soma.

Le truppe si concentrano con difficoltà; la necessità di lasciare guarnigioni dappertutto porta a questo, che nella guerra del 1878-1880 furono riuniti a Kabul soltanto 12,000 uomini con 100 cannoni, e ad Herat 10,000 uomini con 44 cannoni.

Trovansi nel paese una fonderia di cannoni, e fabbriche d'armi, polverifici ed arsenali a Kabul ed Herat. Ma in gran parte le armi, si comprano dall'Inghilterra. Nelle principali città sonvi depositi di vestiario e di equipaggiamento e depositi di viveri che vengono forniti dagli abitanti. A Kabul v'è una scuola per formare ufficiali.

Fortezze come si intendono in Europa non ve ne sono, ma però ogni città, quasi ogni borgo, sono fortificati. Le principali fortezze hanno la forma di vasti quadrilateri con solide mura di mattoni d'argilla crudi o cotti, raramente di pietra. La forza difensiva di tali fortificazioni è con tutto ciò considerevole; così gli Inglesi più volte vi trovarono un riparo contro le popolazioni rivoltate. L'attacco di un tal genere di fortezze è cosa non facile — esempio Geok Tepé.

I soldati Afgani sono bellicosi ed arditi; sono vestiti all'europea pulitamente ma con alquanta caricatura: stanno meglio col loro proprio abito. L'equipaggiamento è all'inglese, in generale buono. I cavalli sono buoni e sono proprietà del soldato. La disciplina è tutta particolare, perchè le pene sono quasi sempre capitali; ma nello stesso tempo sono continui gli ammutinamenti a causa della poca solidità del governo. L'istruzione è meschina; tutto si limita alla marcia, al maneggio dell'arme; il tiro si fa poco, le manovre mai.

Per rendersi un conto del modo con cui la guerra è condotta nell'Afganistan basta dare uno sguardo alle ultime campagne degli Inghilterra.

La prima guerra fu dichiarata dagl'Inglesi 1839 allo scopo di spezzare l'Afganistan e sottometterlo alla propria influenza. Al principio di quell'anno il corpo del sud forte di 15,000 uomini, con 38,000 individui pel servizio dei campi e conducenti e con 30,000 camelli mosse in 2 colonne su Kandahar e la prese dopo aver perduto nella marcia

4000 uomini armati e 20,000 cammelli. Di questo corpo, 5000 uomini furono diretti per Gazni e la presero. Dost-Mahomet fuggì oltre l'Indo-Kusch non sentendosi di difendere Kabul. Il corpo del Nord della forza di circa 6000 uomini prese Kabul senza combattimenti. L'oro inglese uccise i partigiani di Dost. Gli Inglesi il 7 agosto proclamarono emiro il proprio partigiano Scina-Sciui e cominciarono a ritirare dell'Afganistan una parte delle truppe, lasciando nelle città delle forti guarnigioni, ed a Kabul come governatore Borns.

Allora cominciò il movimento contro l'invasore; il malcontento era generale, mentre gli Inglesi facevano venire le loro famiglie e si stabilivano come in casa propria. Dost-Mahomet fece un tentativo contro gli Inglesi, ma, malgrado alcuni successi, subitamente si arrese e fu condotto con onori e magnifico trattamento nell'India. Malgrado ciò nel paese seguitarono le rivolte; la linea di comunicazione fu interrotta nel settembre del 1841; il 2 novembre a Kabul fu fatto un massacro degli Inglesi e Borns fu ucciso. Durante questo avvenimento il generale Elfinstone stava nella cittadella con 6 mila soldati e 12 mila uomini di servizio e nulla fece. Le provvigioni tutte all'intorno furono distrutte. Allora Elfinstone si decise alla ritirata e ad entrare in trattative con Ekbar-Kan, figlio di Dost, che stava alla testa della rivolta. Durante queste trattative, in vista del campo inglese, il loro residente fu ucciso ed il suo seguito preso prigioniero. Malgrado ciò le trattative continuarono; e gli Inglesi, ceduti i cannoni, restituiti gli ostaggi, pagarono una taglia, ed il 6 gennaio 1848 uscirono dal campo in forza di 4500 soldati e 12,000 uomini di servizio; ma gli Afgani non fornirono i viveri e diedero mano a tormentare le affamate ed intirizzite truppe. Continuamente Ekbar-Kan ed i suoi agenti stettero addosso alla colonna in ritirata, ogni giorno domandavano nuovi ostaggi, donne e fanciulli i migliori ufficiali, lo stesso Elfinstone; tutte le richieste degli Afgani si eseguivano, ma i viveri non si vedevano per questo; e le tribù circostanti attaccavano senza posa gli Inglesi. Il 13 gennaio, dopo una settimana, a Jellalabad di 17 mila uomini ne tornò uno solo, il dottor Braidok, coperto di ferite, tutti gli altri, eccettuati gli ostaggi, erano periti.

Dopo di ciò fu sterminata la guarnigione di Gazni: solo Kandahar e Jellalabad si sostennero.

Nello stesso tempo gli Afgani invece di unirsi contro il nemico comune cominciarono le lotte fra di loro.

Gli Inglesi mossero un grosso corpo su Kabul, la presero e la distrussero. Gli Afgani restituirono gli ostaggi; ma nel successivo sgombero gli Inglesi, per difetto di mezzi di traino, perdettero molti cannoni, e tanto si

affrettarono che non seppellirono neanche i loro morti. Questa spedizione costò 400 milioni, e in soli morti 20 mila uomini. Non ebbe alcun risultato perchè Dost-Mahomet fu rimandato dagli stessi Inglesi, ed egli occupò il suo trono. Nel 1878, per rialzare il proprio prestigio, l'Inghilterra dichiarò, per la seconda volta, la guerra all'Afganistan. Il 9 novembre gli Inglesi entrarono nell'Afganistan su 3 colonne: la settentrionale di 16 mila uomini (gen. Brown) pel passo di Khaiber su Jelalabad, la centrale di 6 mila uomini (gen. Roberts) per la valle del Kuram; la meridionale di 11 mila (gen. Stuart) pel passo di Bolan su Kandahar.

Tutte tre le colonne ebbero non grandi ma però tenaci combattimenti cogli Afgani. Ma subito dopo le prime ostilità l'esercito dell'emiro e lo stesso Scere-Ali sparirono; l'esercito non si mostrò più sul campo, e Scere-Ali andò a Mazari-Scerif. Nell'Afganistan cominciarono le lotte intestine e la guerra di partigiani; le comunicazioni di tutte le colonne furono interrotte; la mancanza di foraggi causò una grande mortalità nel bestiame specialmente dei cammelli; nella colonna del sud caddero 20 mila cammelli, in quella del nord 14 mila; una parte delle truppe dovette tornare da Kandahar in India per impossibilità di trovare vettovaglie. La situazione era critica. La morte di Scere-Ali e la salita al trono del di lui figlio Jakub-Kan salvarono gli Inglesi. Jakub sottoscrisse il trattato di Gandamak, ratificato dal Vicerè delle Indie il 30 maggio 1879. Con esso Jakub-Kan si obbligava: 1) a non conchiudere trattati con altre potenze senza il consenso dell'Inghilterra; 2) ad ammettere l'ingresso delle truppe inglesi nell'Afganistan per respingere invasioni estere; 3) a permettere il soggiorno a Kabul di un agente diplomatico inglese; 4) a cedere all'Inghilterra i distretti di Piscin, Sibi e Kuram; 5) a proteggere il commercio inglese; 6) l'Inghilterra si obbligava di pagare annualmente 6 lacche di ruppie.

Gli Inglesi sgombrarono il paese eccetto Kandahar; ed inviarono l'ambasciata di Cavagnari con una forte scorta.

La popolazione si indignò per la presenza dell'ambasciata colla scorta, molto più perchè Cavagnari si immischiava nelle cose interne. Eiub, Kan di Herat, rimproverava il fratello per l'umiliante trattato. Cavagnari fu ucciso il 3 settembre, ed il 12 settembre fu ordinato a Roberts di riprendere Kabul e punire duramente gli abitanti. Siccome nel 1878-79 si erano perduti 60 mila cammelli, così si adoperarono ora invece cavalli, buoi e muli tratti dalla Persia. Malgrado che Jakub-Kan in persona accogliesse Roberts, le truppe afgane si batterono contro gli Inglesi. Vi fu battaglia presso Kabul, dopo la quale Roberts prese Kabul, e gli Afgani si ritirarono a Gazni. A Kabul seguirono i castighi; i prigionieri, per testimonianza degli stessi Inglesi, erano appiccati od arsi vivi.

Contemporaneamente si organizzava la sollevazione a Gazni, i risultati della quale furono così grandi che alcuni corpi inglesi furono battuti con perdita di cannoni, e Roberts fu bloccato a Scerepur per 10 giorni finchè non si venne in suo soccorso.

Durante questi insuccessi comparve Abduraman, vissuto fin allora in Russia; sottomise il Turchestan afgano, non accolse gli agenti inglesi, diede risposte evasive all'ambasciata e, finalmente, dopo avere ben stancato gli Inglesi, dichiarò che era sua intenzione il dominare su tutto il territorio dell'avo suo. Il 22 luglio gli Inglesi riconobbero Abduraman come emiro dell'intiero Afganistan. Ma contemporaneamente accadeva presso Kandahar un disastro per gli Inglesi. Eiub, Kan di Herat, formato un corpo di 10 mila uomini con 44 cannoni e 15,000 bestie da soma, uscì da Herat, traversò l'Halmend e, non lungi dalle sue sponde, batte il generale Barrows (2800 uomini e 6 pezzi) essendosi tutti i battaglioni indiani dati alla fuga; 1100 uomini morti e feriti, bandiere e cannoni caddero in mano degli Afgani. Eiub assediò Kandahar, e gli Inglesi che vi rimanevano dentro; ma all'avanzarsi dei rinforzi Inglesi si ritirò. Per punire Eiub, Roberts con 10 mila soldati, 8 mila individui di servizio e 3 mila conducenti, in tutto con 21 mila uomini ed 11 mila capi di bestiame, mosse per Kandahar, traversò 516 chilometri in 26 giorni, fruendo, mercè la cooperazione di Abduraman, dei mezzi del paese, ed il 20 agosto battè Eiub.

Risultato della campagna fu l'abrogazione del trattato di Gandamak e la riunione dell'intiero Afganistan con Abduraman a la testa; vale a dire, che come nella guerra del 1842, non vi furono per gli Inglesi vantaggi positivi.

Le guerre Inglesi coll'Afganistan condacono alle seguenti conclusioni:

Gli Inglesi hanno ogni volta sul teatro della guerra da 50 o 70 mila uomini, compresi gli uomini di servizio;

Essi costantemente operano su due direzioni, su Kabul e su Kandahar. Sulla prima i grandi imbarazzi provengono dalla popolazione ostile ed indipendente; sulla seconda dalle difficoltà di trasporto; perciò nella prima direzione essi operano su due colonne, e sulla seconda hanno costrutto una ferrovia sino a Sibi;

Le prime operazioni presentano una estrema noncuranza di assicurarsi una base d'operazioni ed organizzare i trasporti; verso l'ultimo invece si osserva un'abile esecuzione delle marcie ed una gran cautela per le spalle;

Le operazioni campali non ebbero risultati perchè in fine dei fini l'Afganistan tornò nei primitivi suoi confini e nei suoi primitivi diritti.

Riguardo agli Afgani si può osservare ciò che segue:

Ogni guerra è principio di lotte interne. Il potere dell'Emiro perde allora un tal grado di prestigio che mentre esso è amico cogli Inglesi e trovasi persino nel loro campo, le sue truppe vicine, senza parlare dei contingenti di altre regioni, si battono contro gli Inglesi. Questo convince della impossibilità di terminare la guerra con un solo colpo o colla conquista di un solo punto;

Dapprima gli Afgani non s'arrischiano di affrontare gl'Inglesi in aperta campagna; ma in seguito si fanno più audaci e riescono a battere corpi isolati di Inglesi nemici;

Gli Afgani si mostrano inabili nel manovrare in massa, ma conducono gli attacchi valorosamente, e risolutamente vengono all'arma bianca,

La sconfitta dei corpi afgani non porta alcun risultato decisivo, non dà che dei vantaggi parziali, perchè il loro principale modo di operare è la guerra di partigiani, il cadere sulle comunicazioni, che riescono sempre a tagliare agli Inglesi in tutte le campagne.

In generale, la condotta di una guerra, per le qualità del paese, vasto, intricato, con strade meschine, e poco civile, in presenza di una popolazione bellicosa, indipendente, brava ed ardita si presenta come cosa non facile. Il modo di guerreggiare, per carattere e tenacità fa ricordare le lotte coi montanari del Caucaso.

LIBRI E PERIODICI

La guerra della Russia contro la Turchia dal 1806 al 1812. — A. Petrow, colonnello di stato maggiore. — Volume I. — Pietroburgo, 1885 (1).

Il primo volume di quest'opera contiene la descrizione delle operazioni militari del 1806 al 1807 compiute sotto la direzione del comandante in capo Michelsohn e del comandante provvisorio Meiendorf.

La narrazione delle operazioni fra la Russia e la Turchia sotto il regno dell'imperatore Alessandro I, oltre all'interesse militare, ha una grande importanza anche per questo, che fu il primo serio tentativo per liberare i cristiani dei Balcani dal giogo maomettano.

Le guerre fatte contro i Turchi sotto l'imperatrice Caterina II avevano per scopo principale l'estensione dei dominî russi; mentre le guerre di questo secolo sempre finirono con concessioni abbastanza importanti della Porta in favore dei cristiani

La Moldavia, la Valacchia e la Serbia devono in gran parte la loro indipendenza alla Russia.

Ancora al principio di questo secolo la Serbia era una provincia turca. Essa dipendeva del volere dei pascià turchi ed era incessantemente soggetta al loro arbitrio ed alle loro angherie. Le cose giunsero a tal punto che i Serbi cominciarono ad agitarsi. Nel 1803 intorno a Giorgio Cerni, fino allora semplice soldato austriaco, si riunirono presso Orasc 300 uomini e nel 1806 il numero degl'insorti era già di alcune migliaia. Sotto il loro condottiero i Serbi presero Ostrowitza nell'aprile 1806, ed

(1) Estratto da un rendiconto dell'*Invalido russo*.

il 30 novembre Belgrado. Questi successi eccitarono un generale entusiasmo e presto il numero degli armati raggiunse i 60,000. Il Montenegro e l'Erzegovina si prepararono a soccorrere i Serbi e con forze riunite a scuotere il giogo turco. Gl'insorti speravano sul concorso della Russia il cui esercito era già pronto a varcare i confini della Turchia. I primi aiuti consistettero in denari, in istruttori ed in doni ai capi principali dell'insurrezione. Le operazioni per parte dei Russi cominciarono nella primavera del 1807. Nell'aprile la milizia serba era divisa in tre parti, una era diretta contro Sciabatz, un'altra copriva la Bosnia e la terza, sotto Milenko-Stoikowic, assediava Viddino; quest'ultima, giusta accordi presi col comandante in capo russo Michelsohn, avrebbe dovuto mandare un corpo di 4 o 5000 uomini a Kraiowa per coprire l'alta Valacchia e collegarsi coi Russi; ma, tardando a ciò fare, Michelsohn inviò il generale Isaiew con 1000 uomini oltre l'Olta per mettersi in comunicazione coi Serbi che stavano a Viddino.

Non fu che in giugno che Isaiew potè passare di viva forza il Danubio presso Kalafat ed occupare l'isola di Kerbow; sopra quest'isola ebbe luogo il primo colloquio fra Isaiew e Giorgio Cerni, il quale molto ebbe a lagnarsi per la scarsità dei soccorsi che riceveva dalla Russia: la riunione del distaccamento russo coi Serbi ebbe luogo il 29 giugno presso Sctubik; Isaiew decise di attaccare subito i Turchi nelle loro fortificazioni di Malainitza: questi fuggirono con gravi perdite fino a Negotin. Isaiew li inseguì, e prese il 6 luglio Negotin: i Serbi stavano all'ala sinistra, i pochi Russi alla destra. In quei giorni giunse a Negotin il marchese Paolucci colonnello russo inviato dal ministero degli esteri per assumere notizie in Austria, Ungheria e Serbia; egli aveva l'incarico di mostrare ai Serbi i pericoli di una sottomissione al sultano, e di far credere alle promesse della Francia; egli doveva riconoscere le forze della Serbia, fino a qual punto essa fosse devota alla Russia e se vi fossero in essa degli amici della Francia; egli doveva assicurare i Serbi del prossimo aiuto della Russia. Paolucci fu ricevuto da Cerni molto freddamente; egli si lagnò fortemente di ciò che la Russia non manteneva le sue promesse, ove non si volessero considerare gli insignificanti aiuti in denari ed uomini inviati. Avendo avuto risposte menzognere, quasi la Russia si trovasse in condizioni critiche, Cerni riunì a consiglio i capi della nazione, e loro dichiarò non esservi per i Serbi altro che contare sull'Austria; tutti eccetto Milenko Stoikowic furono del suo parere; ma il marchese Paolucci riuscì a dissuaderlo mostrandogli tutti i pericoli di una sottomissione all'Austria; ed il 12 giugno fu firmata una convenzione colla quale la Serbia esprimeva il

pieno desiderio di mettersi sotto la protezione dell'imperatore di Russia. I Serbi per mezzo di Giorgio Cerni chiesero alla Russia un governatore che mettesse l'ordine nel paese e desse loro una costituzione in nome di Alessandro I; tutti gl'impiegati dovevano essere nominati dall'imperatore, le fortezze occupate da guarnigioni russe, e per la difesa dei confini i Russi dovevano inviare in Serbia un corpo di 3000 uomini di fanteria, 2 squadroni ed un reggimento di Cosacchi ai quali in caso di bisogno dovevano riunirsi 20,000 Serbi; per la difesa dei confini verso la Bosnia i Serbi promettevano 12,000 uomini.

I Serbi domandarono inoltre che il detto governatore fosse fornito di sufficienti mezzi finanziari; che fossero inviati degli artefici per la fondita di cannoni e proiettili e per la fabbricazione della polvere ed anche 10,000 fucili di riserva, che fossero inviati ufficiali d'artiglieria e del genio, dei medici, truppe d'artiglieria e del genio; mettevano poi per condizione assoluta che fra gl'impiegati amministrativi non vi fosse neppure un Greco, e che la menoma parte del territorio non fosse convertita in feudo di qualche signore.

Quasi contemporaneamente giunse in Serbia il consigliere Rodofinikin stato inviato dal generale Michelsohn per mettere un certo ordine nel paese. Egli trovò la Serbia in uno stato di quasi completa anarchia: ogni comandante di distretto lo governava a suo beneplacito.

Il consiglio serbo constava di quattro mercanti illetterati e sottomessi ai governatori militari. Giorgio Cerni era riconosciuto capo supremo nell'interno del paese, ma sui confini era considerato dai comandanti militari come un loro uguale. La venuta di Rodofinikin destò in alcuni compiacimento, in altri scontentezza; lo stesso Cerni dapprima lo accolse bruscamente, ma presto gli si fece amico. Fu creato un Senato, ma non ebbe l'importanza che avrebbe voluto dargli l'agente russo.

In questo stato era la Serbia quando sorse la questione della pacificazione fra la Russia e la Turchia.

A questo per ora si arresta l'interessante ricerca del colonnello Petrow sui Serbi e sulle operazioni militari del 1806 e 1807. Queste ultime sono descritte molto minutamente, tanto in Europa quanto in Asia. La descrizione delle battaglie è accompagnata da piani; ed al termine del volume trovansi riportati alcuni importanti documenti.

I segnali ottici in campagna. — A. Skugarewski. — Pietroburgo, 1885.

I segnali ottici possono avere un vasto impiego in campagna; essi trovansi oggigiorno in uso presso quasi tutti gli eserciti ed anche in Russia (eliografo). Per desiderio del comandante il corpo della guardia l'autore studiò un sistema di comunicare in campagna per mezzo di segnali i più semplici.

L'esperimento ha dimostrato che due o tre lezioni sono sufficienti perchè chiunque sa leggere e scrivere possa far segnali secondo questo sistema.

Passati in rivista i vari sistemi che trovansi in Russia e negli altri Stati, siano essi in uso o semplicemente progettati o studiati, esaminato tutto quanto su questo soggetto è stato scritto, l'autore viene alla conclusione che tutti questi sistemi portano seco uno di questi due inconvenienti:

1° Essi richiedono speciali istrumenti ed apparati più o meno complicati (eliotropio, eliostato, eliografo, telelogo Home, lampade Sepakowski, Mangin, Filipenko ed altre, semaforo, squadre, dischi, ventagli, sfere, fanali, fuochi del bengala e tanti altri) i quali non possono aversi fra le mani sempre quando occorre;

2° Le comunicazioni possono farsi solo o per mezzo dell'alfabeto Morse (sistemi russo e francese di segnali ottici) che pochissimi conoscono; oppure per mezzo di speciali codici (sistema inglese e tutti i sistemi di segnali marittimi) o di speciali cifrari (sistemi americano ed austriaco). Col sistema dei codici non si possono esprimere in generale tutte le lettere e frasi, ma soltanto alcune più abituali.

A causa di questi inconvenienti tutti quanti i sistemi finora conosciuti di segnali ottici non sono accessibili che a specialisti, e non possono aver un grande sviluppo negli eserciti; mentre questo invece si richiede che ognuno coll'aiuto di mezzi i più semplici e che sempre possono aversi sottomano, possa trasmettere qualche frase.

L'autore spera d'aver risolto il problema.

Egli non crede d'aver inventato qualcosa di nuovo; egli si valse di un antichissimo sistema di segnali ottici descritto già da Polibio nel II secolo a. C., fa quindi una rivista storica ed una breve descrizione di tutti i sistemi di rapida comunicazione finora usati coll'indicazione delle fonti di cui si è servito.

I telegrafici elettrici richiedono del tempo per lo stabilimento delle linee, della gente preparata, dei materiali complicati e facili a guastarsi; perciò in campagna i telegrafi elettrici non possono stabilirsi sempre e dappertutto; il volerli stabilire sul campo di battaglia finora non è che un sogno.

Vi sono dei progetti di telegrafi leggieri da campagna; Siemens e Halske, inventarono un telegrafo da portarsi nello zaino; il colonnello Herschelman costrusse un telegrafico volante per la cavalleria, da trasportarsi a soma e Trewe inventò un apparato della forma d'un orologio da tasca. Ma tutti questi perfezionamenti, come pure l'impiego del telefono, non tolgono il difetto radicale di ogni sistema elettrico vale a dire la necessità di una linea telegrafica.

I segnali ottici non hanno questo difetto, ma hanno quello di essere vincolati allo stato dell'atmosfera ed agli ostacoli del terreno.

I segnali acustici, con portavoci, trombe, ecc., non si possono trasmettere che a breve distanza e possono ingenerare confusione.

L'autore passa quindi a descrivere il sistema che egli propone. Esso si riduce a segnalare da lungi in un modo qualunque due cifre colle quali si determina una data lettera per mezzo di una specie di tavola pitagorica.

Bastano 5 cifre orizzontali e 5 verticali per indicare tutte le lettere dell'alfabeto.

La prima delle cifre segnalate si riferisce a quelle verticali della tavole, la seconda a quelle orizzontali; per indicare i cinque numeri basta una bandieruola la quale secondo si agita a destra o a sinistra del segnalatore esprime i numeri verticali od orizzontali; questi segnali sono visibili ad alcuni chilometri. Di notte invece della bandieruola si possono usare delle lanterne messe sopra un'asta od altri oggetti accesi — in tempo di nebbia si possono usare segnali acustici secondo questa stessa tabella. —

La detta tabella dopo qualche tempo si ritiene a memoria ed anche perdendola si può subito rifare, basta una matita ed un pezzo di carta.

Il difetto della lentezza di segnalazione si farà sentire solo da principio, dopo un po' d'abitudine si può segnalare e decifrare con molta prontezza.

La trasmissione dei segnali Morse è più rapida (la bandieruola a sinistra il punto, a destra indica la linea); ma questo alfabeto bisogna conoscerlo od averlo sempre con sè.

L'autore mette nel suo libro anche questo alfabeto e quello americano (così detto a due sistemi).

Per trasmettere segnali di cose segrete si può usare una tabella dove le lettere sono state mescolate, e che è nota solo a chi deve ricevere la notizia.

L'autore termina dichiarando che non si deve attribuire ai segnali ottici una smisurata importanza, essi non devono che completare ed agevolare i mezzi di comunicazione già esistenti.

Lettere militari. — III. — *Sull'artiglieria.* — Principe di HOHENLOHE INGELFINGEN, generale della fanteria. 1 volume. — Berlino, 1885 (1).

Queste lettere fanno seguito a quelle sulla cavalleria e sulla fanteria dello stesso autore, in queste egli trovasi per così dire sopra un terreno proprio, poichè egli proviene da l'artiglieria, ed ha condotto quest'arma in pace ed in guerra. Già un semplice sguardo all'indice basta per far conoscere il modo pratico col quale l'autore tratta dell'impiego dell'artiglieria da campagna. Un'estratto molto abilmente fatto dalle relazioni dello stato maggiore sulle guerre del 1866 e 1870-71 ci rappresenta in modo chiaro e conciso l'azione dell'artiglieria nelle dette campagne.

Di speciale interesse sono poi i brani di corrispondenze di alcuni comandanti di grandi masse d'artiglieria nelle ultime guerre, ed una quantità di ricordi personali di celebri generali d'artiglieria. Essi sono abilmente scelti. Lo stile facile, famigliare col quale l'intiero libro è scritto serve a coprire alcune lungaggini ed inutili ripetizioni. Ciò che spicca sopratutto è la mancanza nel libro d'ogni tuono cattedratico, anzi in esso non si fa che ripetere che anche le più belle considerazioni teoriche sono in guerra davanti alla imprescindibile logica dei fatti spesso di nessuna utilità.

La prima lettera tratta dell'impiego dell'artiglieria nella guerra del 1866: l'autore ripete in generale le critiche di cui quest'arma fu fatta segno in quella circostanza.

La seconda si riferisce all'impiego dell'artiglieria nel 1870; la seconda e la terza trattano degli effetti del suo fuoco nelle dette guerre. L'autore

(1) Estratto da un rendiconto del *Militär Wochenblatt*

vi tratta anche del modo con cui evitare il fuoco dell'artiglieria nemica con successivi movimenti in avanti. La quinta lettera si occupa delle perdite di cannoni nelle due campagne. La settima tratta dell'azione pronta dell'artiglieria, essa del suo intervenire a tempo sul luogo dell'azione. Le altre lettere portano questi titoli: settima: dello spirito di casta — l'ottava: come l'artiglieria imparò a tirare; essa parla dell'istruzione della scuola di tiro ed è in alto grado interessante ed importante specialmente per i giovani ufficiali, la nona del rifornimento delle munizioni in guerra, merita un posto distinto; la quistione vi viene trattata veramente a fondo — la decima: come l'artiglieria potè salvarsi nell'ultima guerra, tratta del ristabilimento degli ordini fuori della linea di fuoco — l'undicesima lettera tratta dei meriti del defunto ispettore generale dell'artiglieria von Hindersin; la dodicesima si occupa del futuro impiego dell'artiglieria; la tredicesima: esamina l'idea di non cominciare il fuoco d'artiglieria che poco prima dell'entrata in azione della fanteria ma di continuarlo fino alle minime distanze. I titoli delle rimanenti sono: deve l'artiglieria evitare il fuoco della fanteria?; sulla riparazione dell'artiglieria nel corpo d'armata; sul regolamento d'esercizi; l'ultima da un riassunto delle principali idee dell'autore nelle precedenti *lettere* espresse.

Militär Wochenblatt. — N. 42, del 23 maggio.

Equipaggiamento ed alimentazione delle truppe in campagna. — La storia sanitaria della repressione della rivolta nella Erzegovina, Bosnia meridionale e Dalmazia meridionale nel 1882, testè pubblicata dal medico di reggimento austriaco dott. Paolo Myrdack, contiene nel suo primo volume una serie di notizie riguardanti l'equipaggiamento e l'alimentazione delle truppe austriache durante quella breve, ma difficile campagna; notizie che vengono riportate da questo giornale.

La campagna durò dal gennaio al maggio 1882, e si svolse in paese selvaggio, montuoso, privo di strade e con pochi siti abitati. Non si poteva pensare perciò nè ad un buon rifornimento dell'occorrente alle truppe, nè ad un regolare movimento dei carriaggi. Il bivaccare era di regola; ed il trasporto dei viveri si faceva in gran parte con bestie da soma, e sovente anche a spalla d'uomo.

Alle difficoltà del terreno si univano quelle di un rigido inverno.

Ma poichè il paese aveva già guarnigioni al principio della campagna ed era ben conosciuto, così l'amministrazione militare potè disporre le sue cose in modo che gravi inconvenienti non si ebbero a lamentare.

La truppa fu vestita di nuovo, con camicie e mutande di lana; il berretto della fanteria si mostrò molto adatto, era di grande utilità il poter abbassare le ali di esso sulle orecchie nei bivacchi.

I soldati erano muniti di coperta da campo che portavano a tracolla. Le scarpe si mostrarono preferibili agli stivali; si provarono anche con buon esito delle calzature, specie di sandali, usate in quelle provincie.

Nelle marcie forzate si facevano dapprincipio portare i zaini da muli e le cose più necessarie si portavano nelle tasche a pane; ma presto si fece sentire come lo zaino fosse da preferirsi, perchè la tasca a pane ripiena disturbava nelle marcie col suo sbattere continuo contro i fianchi

Ogni uomo riceveva 300 gr. di carne, 875 gr. di pane, 20 gr. di grasso, legumi e 36 centilitri di vino; nelle scorrerie riceveva inoltre una seconda razione di carne, e alla sera il thè con rhum. Questa razione si mostrò sufficiente.

In certe occasioni si dava invece della carne fresca, carne in conserva (*Gulyas*), carne affumicata, salame o salciccia; questi ultimi due generi non ebbero però alcun favore da parte della truppa; si sostituiva anche il formaggio alla seconda razione di carne.

Quando mancavano i legumi si davano due centilitri di aceto ad ogni uomo.

Le difficoltà maggiori proveniva dalla mancanza d'acqua; bisognava adoperare quella di neve, quella piovana e quella degli stagni, che si cercava di rendere potabile coi filtri o coll'aggiunta di rhum o d'altro. Queste condizioni furono la causa principale dei numerosi casi di tifo da parte delle truppe. — Anche il vino non si trovava che cattivo.

La distribuzione di rhum alla sera (9 centilitri) si mostrò molto utile. — La preparazione del caffè era resa impossibile per la mancanza di utensili.

Le conserve di caffè foggiate a tavolette erano completamente inutili; esse mancavano di ogni aroma. — Anche il thè riusciva mal fatto.

Tutti lodavano le conserve di carne, specialmente la *Gulyas*. Molto utili si mostrarono pure le conserve di legumi.

Si deve a tutte le cure poste nell'alimentazione del soldato se lo stato di salute di alcuni corpi potè, malgrado gli strapazzi continui, conservarsi buono.

La nuova istituzione delle scuole per sottufficiali in Svizzera. — L'autore loda l'andamento di queste scuole di cui una fu da lui visitata.

Sulla conservazione del cavallo da truppa. — L'autore vuole si diminuisca il carico del cavallo e lo si nutra meglio.

N. 49, del 17 giugno. — *Il regolamento francese sul tiro dell'11 novembre 1882.* — Dopo aver fatto nei numeri precedenti un esame molto particolareggiato di questo regolamento specialmente in confronto con quello tedesco dell'11 settembre 1884, l'autore fa ora le sue considerazioni generali su di esso.

Questo regolamento si mostra bene adatto per dare una buona istruzione al soldato, col patto, ben inteso, che le sue prescrizioni vengano seguite.

Il dubitare senz'altro di ciò sarebbe inopportuno.

Si rimprovera al carattere francese la mancanza di fermezza, ma il dedurne da ciò una esecuzione superficiale delle prescrizioni sul tiro sarebbe andare troppo oltre; occorre prima una osservazione lunga e fatta sul posto.

I disastri del 1870 e 1871 e la prospettiva di una guerra di rivincita possono aver contribuito ad infiltrare nell'esercito francese anche una maggiore fermezza di carattere. — Se lo spirito di disciplina viene dal nuovo regolamento conservato nell'insegnamento del tiro ciò è poi dubbio. Alcuni suoi passi, come quello sulle attribuzioni del comandante di corpo, sullo stabilimento dei bersagli, sul riparto in classi, sul servizio durante il tiro; ecc., lo lasciano almeno pensare. All'autore sembra che l'esagerato parlare di emulazione e la trascuranza di ciò che riguarda la disciplina sia uno dei lati deboli del regolamento francese.

Gli altri difetti sarebbero: il non tener conto di ciò che realmente accade alla guerra, come appare dalla forma data ai bersagli, l'esagerata importanza data alle condizioni atmosferiche, le prescrizioni sul tiro indiretto, il tener troppo conto dell'influenza del terreno sul tiro, il soverchio prevalere dell'elemento scientifico sul pratico e l'avere di mira specialmente buoni risultati in pace. La mancanza di un unico punto dove mirare, il quale è diverso secondo che si tratta di tiro d'istruzione, di tiro di combattimento e di tiro in guerra non può essere che dannosa. Il raggio d'azione del comandante di compagnia viene ad essere troppo limitato dall'ingerenza del capitano e luogotenente di tiro. Quanto riguarda la scuola di puntamento è trattato in forma troppo assoluta come pure troppo assolute sono le prescrizioni circa il modo di pro-

fittare del terreno; difetti questi d'altronde comuni a tutti i regolamenti francesi.

Al contrario la seconda parte, o parte teorica del regolamento, va troppo nell'astratto e manca di autorità, è un trattato di balistica e niente altro; ciò che esso contiene non ha, a detta dello stesso regolamento, che un carattere di pura discussione; ora questo è più dannoso che utile in un regolamento.

Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine. — Vol. XXIX, fascicolo 3° (1884) e vol. XXX, fascicolo 1° (1885).

Regolamento per la fanteria prussiana dell'11 giugno 1885. — Bühlers, capitano. — Esame di detto regolamento e cenno dell'ordinamento dell'esercito prussiano all'epoca suindicata. Una particolarità degna di nota: l'ultimo capitolo era intitolato: *Come il regolamento debba essere conservato e non lasciato vedere a nessuno.* Federico II voleva che le sue istruzioni servissero unicamente per le sue truppe e rendeva i comandanti responsabili del segreto. Gli ufficiali, cui era data una copia del regolamento, dovevano tenerla accuratamente celata agli ufficiali stranieri e conservarla sempre netta e pulita. I comandanti di reggimento e di compagnia avevano ciascuno il *libro* che conteneva le norme per l'unità da essi comandata e dovevano sempre portarlo addosso. Il sottufficiale non doveva conoscere il *libro* dei superiori; aveva il suo. Contuttociò questi regolamenti non restarono un segreto e, con data di poco posteriore a quella del citato regolamento prussiano, uscirono all'estero vari regolamenti fatti ad imitazione di esso.

Sui palloni dirigibili. — Volkmer, maggiore. — L'impiego che gli areostati trovarono nella campagna del 1870-71 chiamò sopra di essi l'attenzione generale. I Francesi come furono i primi che, fino dal secolo scorso, si occuparono di areostati, e quelli che nella detta campagna seppero trarne maggiore profitto, così furono anche quelli che dopo il 1870-71 più si occuparono di quest'argomento e gli diedero maggiore sviluppo. È in grazia a loro se il problema della dirigibilità dei palloni può dirsi quasi risolto.

Segue un cenno storico dell'aereonautica dai suoi primi tentativi fino al suo stato attuale e dei primi areostati lanciati sullo scorcio del passato secolo, fino a quello dei fratelli Tissandier lanciato a Parigi nell'ottobre del 1883, del quale si dà un'ampia descrizione, si narrano i viaggi e si indicano i miglioramenti fattivi a seguito delle esperienze.

Infine si conchiude che oggidì la grande importanza dell'aereonautica è dimostrata dal fatto che quasi in ogni Stato vi sono circoli di uomini tecnici e di aereonauti che, non scoraggiati dalle spese, nè dagli insuccessi, nè dagli infortuni, fanno studi ed esperienze per risolvere completamente il problema di viaggiare per l'aria senza essere in balìa della corrente.

La cosa ha tale importanza che, oltre i circoli privati, vi sono oggidì in Francia, in Germania e in Inghilterra delle scuole governative di aereonautica applicata a servizi militari. In Inghilterra specialmente si fa un corso completo, a cui viene ammesso un certo numero di ufficiali, sottufficiali e soldati del genio. Vi s'insegna la costruzione degli areostati, la produzione del gaz, i metodi di gonfiamento, il sistema di segnali, il modo di rilevare il terreno dall'alto mediante la fotografia, ecc. I riparti militari di aereonauti hanno già reso servizi in guerra: alla Francia nel Tonchino, all'Inghilterra nel Sudan.

La fortificazione passeggiera in servizio dell'offensiva. — All'idea di fortificare si è soliti ad ammettere l'idea della difensiva. Eppure siccome anche all'attacco, si raccomanda di servirsi dei ripari che presenta il terreno, si ammette implicitamente che ripararsi non è contrario ad attaccare. La questione è tutta di vedere, se convenga questi ripari crearseli, quando mancano; ossia se la perdita di tempo e l'interruzione dell'attacco, risultante dai lavori, compensi la maggior perdita d'uomini che si avrebbe in caso contrario. È questa la questione che tratta l'autore, esponendo, come segue, le ragioni pro e contro.

Tutti ammettono che nella difensiva si debbano creare quei ripari che il tempo e i mezzi consentono. Tutti ammettono che anche nell'offensiva il soldato approfitti d'ogni riparo offertogli dal terreno, che una linea di cacciatori s'inoltri, finchè è possibile, per strade incassate, rasenti i fossi e le siepi, ecc., ecc. anzi ciò forma oggetto d'istruzione e di esercizi pratici. Ma lo stesso accordo non esiste quando si tratti di offensiva e di ripari da crearsi. Lavorare per ripararsi è un atto difensivo. Il passaggio da questo all'offensiva richiede una risoluzione coraggiosa, che al momento può mancare. Se il soldato trova un riparo per via, lo considera un favore del caso; ma se ha lavorato per procurarselo, gli darà troppa importanza e lo lascierà mal volentieri. Si aggiunga che lavorare sotto il fuoco nemico è pure un grave inconveniente. Dall'altra parte è provato che il 95 % delle ferite sono prodotte da palle di fucile e che un riparo anche relativamente molto de-

bole basta a fermarle. Se il soldato avesse tali strumenti che gli permettessero di scavare, stando coricato, un piccolo fosso, qualche volta vi sarebbe l'utilità di fare, anche nell'offensiva, un simile lavoro.

L'autore crede che con una leggera modificazione alla pala (Spaten) adottata nell'esercito austriaco, si potrebbe avere lo strumento adatto al detto scopo ed entra in particolari a questo riguardo.

L'Africa occidentale e la conferenza del Congo. — Wolgner, tenente. — In nessun tempo l'Africa ha suscitato tanto l'interesse del mondo civile come oggidì. L'Egitto colla sua questione finanziaria, il Sudan cogli Inglesi e col Mahdi, la Francia con Tunisi, col Senegal e col Madagascar, l'Italia coi suoi possessi nel Mar Rosso e finalmente la cosidetta Società internationale africana che si è creata un regno nel Congo, hanno fatto sì che da qualche tempo, gli sguardi dell'Europa si sono rivolti all'Africa. Ma più di tutto valsero a chiamare l'attenzione su questa parte del mondo gli sforzi della Germania per l'acquisto di possessi coloniali e la conferenza di Berlino sugli affari del Congo.

La tendenza dei paesi ricchi e civili a colonizzare paesi barbari e quasi spopolati è naturale; ma appunto oggi che i paesi in grado di colonizzare sono cresciuti e questa tendenza la sentono tutti, sono diventate necessarie alcune norme internazionali a cui tutti debbano uniformarsi.

L'autore seguita con un breve cenno storico e statistico delle colonie dell'Africa occidentale e delle questioni che diedero luogo alla conferenza di Berlino per gli affari del Congo.

Relazione sull'esposizione generale di oggetti di igiene e salvataggio in Berlino nel 1883. — Kratschmer, medico di reggimento. — Dopo un cenno sull'origine della detta esposizione, si passa in rassegna l'ordinamento di alcuni stabilimenti sanitari in Germania e quello del regio istituto di medicina e chirurgia di Berlino, poi si descrivono ed apprezzano vari degli oggetti esposti: mezzi per trasportare i feriti nella guerra da montagna, una tavola per operazioni chirurgiche in campagna, l'attendamento sistema Döcker, calzature varie, la cucina sistema Becker, conserve e mezzi di sussistenza, ecc., ecc. Questa relazione continua nelle seguenti puntate.

La preparazione del battaglione al combattimento. — Il tema è trattato sulla base del regolamento austriaco; si fanno alcuni appunti al sistema seguito e alcune proposte di piccole modificazioni.

Sulla questione della riapertura di un'accademia medico militare. — Ove si studi, dice l'autore, la storia dell'ordinamento del servizio sanitario nell'esercito austriaco, si vede che la questione del modo di

assicurare all'esercito un numero sufficiente di bravi medici, non è mai stata risolta in modo definitivo. Quando, cent'anni fa, l'imperatore Giuseppe II instituì, a questo scopo, l'accademia medico-chirurgica-militare, che da lui prese il nome, lo fece non solo per sopperire alla mancanza di personale sanitario, ma (giusta l'espressione del primo direttore di detta accademia Dottor Brambilla) « per avere dei soldati che fossero medici-chirurghi ».

Si prosegue facendo la storia del come, quando e perchè quest'accademia fu abolita e dei mezzi posti successivamente in opera per assicurare il reclutamento degli ufficiali sanitari per l'esercito; si dimostra che tutti questi mezzi furono insufficienti e si conchiude per la riapertura di questa accademia, come il mezzo più efficace per raggiungere lo scopo, massime se ad esso si aggiungerà il miglioramento delle condizioni finanziarie e della posizione morale dei medici nell'esercito.

L'azione dell'artiglieria negli attacchi. — Kronholz, tenente. — Si prende ad esame un'istruzione su quest'argomento pubblicata dal generale russo Grigoriew. I punti specialmente trattati sono i seguenti: 1° scopo ed azione dell'artiglieria nelle avanguardie; 2° importanza della ricognizione del terreno prima del combattimento in rapporto all'azione dell'artiglieria; 3° lo schieramento dei pezzi nelle formazioni d'attacco; 4° il combattimento. Si conchiude che detta istruzione non è perfetta, ma contiene cose di grande importanza.

I consigli di disciplina. — Dalgelmaier, uditore di guerra. — Si espone e sottopone ad esame critico la procedura e competenza dei consigli di disciplina nell'esercito austriaco.

Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift. — 1° trimestre 1885.

L'importanza del Danubio. — Suess. — Si dimostra l'importanza di questa linea fluviale principalissima della monarchia austriaca, dal punto di vista commerciale e dal punto di vista militare, e si fanno voti e proposte, perchè mediante lavori dove abbisognano, ne sia facilitata la navigazione.

Il comando delle truppe tedesche nella battaglia di Wionville-Marsla-Tour. — Cvikrovic, capitano. — Nello studio di questa battaglia l'au-

tore cerca esporre il procedimento delle idee del comando, secondo che la situazione cambiava, o che le informazioni ricevute la facevano credere cambiata.

Sulla necessità di allargare le piazze d'armi nelle grandi guarnigioni di fanteria. — Hauschka, colonnello. - Si dice che la questione dell'allargamento delle piazze d'armi nelle grosse guarnigioni è urgentissima, perchè, durante i cinque mesi dell'anno, nei quali la stagione permetterebbe di uscire a manovrare in campagna, non si può fare un passo senza mettere piede in terreni coltivati. Vi sono guarnigioni che hanno nei dintorni dei terreni incolti, dove la truppa può manovrare come vuole, ma sono eccezioni. E siccome il rispetto ai terreni coltivati o coperti d'erba è oramai tale, che la truppa deve guardarsi dal calpestare anche i pochi fili d'erba che nascono sul margine dei sentieri, egli è evidente che bisogna procurare alla truppa stessa, piazze d'armi abbastanza ampie, altrimenti le esercitazioni diventano impossibili.

Sulla storia dell'arma del genio — Lusting, colonnello. - Si dà un rapido cenno dello sviluppo dell'arte fortificatoria, dai suoi primordii nel medio evo fino ai nostri tempi, accennando al succedersi delle varie scuole e metodi nella costruzione, attacco e difesa delle fortezze; quindi si tratta diffusamente dell'origine, ordinamento e successive trasformazioni dell'arma del genio nell'esercito austriaco.

Il combattimento fluviale di Fu Tceu. — Breve racconto del bombardamento dell'arsenale di Fu Tceu per parte dei Francesi.

La parola di un soldato sulla ferrovia del Nord. — Si giudica dal punto di vista militare la ferrovia di questo nome nell'impero austriaco.

Alcune parole sulle linee e i gruppi nei grossi corpi di cavalleria. — Si dimostra che linee e gruppi non sono una contraddizione, ossia che la formazione di grossi corpi di cavalleria in linee e secondo i casi in gruppi, non caratterizza due diversi sistemi dell'impiego della cavalleria in combattimento.

Cenni riguardanti la condotta e l'impiego delle truppe nella guerra di montagna. — Si dice che il combattere in montagna e in terreni frastagliati occorre di spesso nelle guerre moderne, e che perciò bisogna esercitare in questo modo di combattere la truppa. Si recano esempi storici di truppe che in battaglia subirono gravi perdite per mancanza di esercizio a combattere secondo il terreno. Si propone che nelle zone montagnose si costituiscano appositi battaglioni o almeno compagnie per la guerra di montagna. Si danno norme per l'impiego delle truppe in detta guerra; attacco, difesa, fortificazioni e di posizioni, ecc., ecc.

Condizioni sanitarie dell'esercito austriaco nel mese di dicembre 1884.

Impiego dell'elettricità per usi militari. — Fitl, tenente. — Si accenna in generale ai rapidi progressi fatti in questi ultimi tempi dell'applicazione dell'elettricità. Si dice che l'argomento interessa anche i militari, per i servizi che l'elettricità già rende nell'esercizio della guerra e per quelli che può rendere ancora con ulteriori applicazioni. Si tratta quindi brevemente, e dal punto di vista militare, della telegrafia, del telefono, degli apparecchi elettrici per metter fuoco alle mine, dell'illuminazione elettrica, ecc. ecc.

La storia militare nell'insegnamento degli Istituti d'istruzione e di educazione militare. — Prusker, tenente. — La storia militare (dice l'autore) è anche oggidì l'espressione più viva delle condizioni di un popolo. Nei tempi antichi ne era quasi l'espressione unica. Come la storia in genere è maestra della vita, la storia militare è maestra dell'arte della guerra. Questo è ammesso da tutti; ma nell'insegnamento che di essa si fa negli istituti militari non si segue sempre un buon metodo. Si cerca nella storia militare troppa tattica e poca strategia. Le mutazioni delle armi portano continuamente, nella tattica, tali cambiamenti e sono così mutevoli le condizioni in cui può ingaggiarsi battaglia, che difficilmente si trova un fatto d'armi che possa in ogni tempo servire di modello, o almeno, se per noi ve n'è alcuno, è nella storia militare degli ultimi tempi. Può essere soggetto di curiosità, ma non d'utilità militare il sapere come i Greci e i Romani si disponevano a battaglia, e se in questo o in quel caso vinsero attaccando per la destra o per la sinistra. Tra le loro battaglie e le nostre, dal punto di vista della disposizione delle truppe, non vi è analogia nè confronto possibile.

Per quello invece che riguarda la strategia, i principî fondamentali sono sempre gli stessi, perchè sempre eguali sono le forze e i bisogni dell'uomo. Le ferrovie, i telegrafi e l'aumentata coltura dei terreni, modificano i ploblemi, ma non li cambiano essenzialmente. Perciò nella chiarezza e semplicità dei classici antichi, e in Cesare specialmente, i principî fondamentali della strategia si possono riscontrare e studiare utilmente anche oggidì. Una traduzione di Cesare in tedesco (dice l'autore) distribuita agli allievi delle scuole militari, compenserebbe, coll'utilità il tempo impiegato nella lettura.

Un altro scopo finalmente da proporsi nell'insegnamento della storia militare agli allievi è l'effetto morale. Ogni storia presenta esempi di fedeltà, di abnegazione, di eroismo. Questi non devono mai essere trascurati, insegnando alla gioventù. Gli antichi credevano all'efficacia dell'esempio e non tralasciavano di usarne. Lo stesso con più ragione dobbiamo far noi, che viviamo in tempi in cui predicare coll'esempio è l'unico modo di farsi ascoltare.

Risposta all'articolo dell'intendente Ubl intitolato Carne pura, *come mezzo di sussistenza.* — KIRCHENBERGER, medico di reggimento. — Si risponde a uno studio stampato in questo stesso periodico, puntate di ottobre e novembre 1884, in cui l'intendente militare Ubl sosteneva che la conserva di carne detta *carne pura* del dott. Hoffmann, tanto per il suo aspetto e gusto, quanto per altre cagioni, è assolutamente inadatta a servire d'alimento per le truppe in campagna, e nelle esperienze fatte ha provato solo la buona bocca di chi l'ha mangiata e il buon stomaco di chi l'ha digerita. Ora l'autore della risposta sostiene tutto il contrario, ed esprime la convinzione che, a questo preparato di carne sia riservata nelle guerre future una parte importantissima nell'alimentazione delle truppe in campagna, delle guarnigioni nelle fortezze e degli equipaggi della marina da guerra.

Sull'impiego della cavalleria in combattimento. — Che il tempo dei grandi attacchi alla cavalleria sia passato, può essere vero in genere, ma ogni regola ha la sua eccezione. Nessuno nega che la cavalleria nella mischia ottenga sempre lo stesso effetto; il difficile è che arrivi nella mischia senza essere distrutta prima. Perciò è ora più che mai necessario scegliere il momento opportuno, nel quale il fuoco del reparto che si vuole attaccare non può essere vivo, o non può essere diretto tutto sulla cavalleria, che va alla carica. Questi momenti capitano nel corso di una battaglia. Bisogna inoltre studiarsi di agire per sorpresa. Se la cavalleria può sorprendere è sicura di riuscire. La sorpresa non è impossibile quando in prossimità del combattimento vi sieno dei terreni coperti. (L'autore segue descrivendo come la cavalleria dovrebbe disporsi un poco addietro al margine del terreno coperto e sboccare improvvisamente per andare all'attacco).

Rendiconto del fondo per gli ufficiali fondato nel 1869, sotto il nome di fondo Arciduca Alberto.

Neue Militärische Blätter. — 1° trimestre 1885.

Che cosa ci ha portato la nuova istruzione sul tiro? (continuazione) Esame critico di detta istruzione.

Fucili col magazzino o senza? — In combattimento la massima parte dei colpi vengono sparati senza prendere la mira, e l'effetto ottenuto è quasi proporzionale alla massa di piombo lanciata contro il nemico. Ora

da un fucile a ripetizione, e a magazzino, si può lanciare tale massa di piombo, da annientare o almeno fermare il nemico, assai meglio che con un fucile a colpo isolato. Questo è vero; ma se capitasse un nemico che, mentre viene all'assalto, non fosse annientato, nè fermato, quando l'ultima cartuccia del magazzino è sparata? Che avverrebbe allora? Si avrebbe il fucile a ripetizione diventato fucile a colpo isolato e la fiducia del soldato nella sua arma intieramente svanita. Egli non possederebbe più nè la tranquillità, nè forse la possibilità di ricaricare l'intiero magazzino, e non potrebbe sperare di arrestare, con colpi isolati, quel nemico che avesse continuato ad avanzarsi, malgrado la scarica di tutto il magazzino.

Nè vale il dire che il soldato terrà la riserva del magazzino per il momento opportuno; se di questo momento opportuno è giudice lui, la sparerà tutta prima del tempo e, per poco che l'affare duri, ripeterà l'operazione tante volte da finire col trovarsi senza cartuccie. Unico rimedio a questo inconveniente è di abituare il soldato alla disciplina del fuoco. Il magazzino acceleratore, quando ne venga adottato uno, deve avere per prima qualità quella di potersi facilmente e fermamente applicare al fucile. E per abituare le truppe a tirare mirando, e non far uso del magazzino, finchè non è giunto il momento decisivo, è necessario che negli esercizi di combattimento il magazzino si porti staccato e si applichi soltanto in seguito a comando, quando il nemico è così vicino, che quasi tutti i colpi devono necessariamente dare nel segno.

Un nuovo importante contributo per la biografia di Federico II e la storia della guerra dei 7 anni.

L'importanza dei combattimenti notturni. — L'autore sostiene che, stante gli effetti micidiali delle armi moderne, molte operazioni di guerra che prima si facevano di giorno, dovranno farsi di notte.

Cenni storici sulla cultura medico-militare. — Si danno notizie sulla istituzione dei primi ospedali e stabilimenti di istruzione militare in vari paesi d'Europa: Russia, Francia, Italia, Svizzera, Belgio, Portogallo, ecc.

L'industria delle materie esplosive all'esposizioni d'igiene in Berlino nel 1883 (continuazione). — In un precedente articolo si è parlato dei prodotti, in questo si parla delle fabbriche, dei metodi di costruzione, dei magazzini, ecc. ecc.

Sulle istruzioni della fanteria, con richiami speciali alla battaglia di Wörth. — È uno studio di storia militare applicata alla tattica. L'autore dice che la battaglia di Wort si svolge, da parte dei Tedeschi, in tutto simile alle esercitazioni delle grandi manovre, e che la perdita di 10 mila uomini, che i Tedeschi soffersero in questa battaglia, costituisce un'aspra

critica della condotta della battaglia stessa e delle manovre che le somigliano. Che se malgrado ciò finì con una splendida vittoria, si deve alla superiorità numerica dell'artiglieria, al valore e costanza delle truppe e al cameratismo così radicato nell'esercito tedesco, per cui ogni battaglione si affrettava di accorrere su quel punto dove s'accorgeva che un altro battaglione era in pericolo.

Le storie reggimentali a buon prezzo per uso della truppa. — La maggior parte delle storie reggimentali, onde è ricca la letteratura militare tedesca, sono (dice l'autore) voluminose e ricche di considerazioni tattiche e strategiche, le quali, se da un lato le rendono pregevoli, dall'altro fanno sì che gli ufficiali soli possono acquistare e leggerle; raramente i sottufficiali. Con ciò l'utile di questi libri, per la truppa, è assai poco, e questo è un grave difetto. L'istruzione nel tiro e nelle manovre vale molto, ma, per consenso dei primi uomini di guerra di tutti i tempi, il valore effettivo d'una truppa poggia essenzialmente su elementi morali.

Noi (Tedeschi) stiamo in prima linea per l'istruzione in ogni ramo di servizio; ma per ciò che riguarda l'educazione del carattere, partiamo sempre dagli stessi principii di alcuni anni fa, e questi più non bastano. Le spiegazioni teoretiche che fa il tenente o il capitano, analizzando i concetti di fedeltà, obbedienza, valore ecc. ecc. o fanno poca impressione sull'animo dei soldati, od è impressione che non resta.

Venti o trent'anni fa, non era precisamente così. Anche senza essere ammiratori del passato, bisogna convenire che le reclute di un quarto di secolo addietro erano *uomini più buoni;* non già che fossero più virtuosi, nè più forti, nè più bravi; ma erano più maneggievoli, di più facile contentatura, di pasta complessivamente migliore. La gioventù che entra nell'esercito da tutte le classi della popolazione, rispecchia le qualità della popolazione stessa. Ora nessuno può negare che, da due o tre decenni, questa abbia cambiato d'idee e di sentimenti rispetto alla religione, alla sovranità, ai diritti di tutti e di ciascuno; abbia mutato usi e costumi, modo di vivere e di comprendere la vita, ecc. ecc.

Noi ufficiali teniamo fermo; siamo estranei a tutti i partiti; ma abbiamo diritto e dovere di guardarci attorno, vedere le idee che si svolgono, l'indirizzo che si piglia, e scegliere, per educare i soldati all'antica fedeltà e all'adempimento dei doveri del proprio stato, quei mezzi che sono adattati ai tempi.

Fra questi mezzi ve ne ha uno che i nostri vecchi non avevano, ed è il racconto dei grandi fatti recentemente compiuti dall'esercito sotto la condotta dei nostri principi. Dite ai soldati che cosa hanno fatto in questa battaglia i loro padri e i loro fratelli maggiori, dite loro che cosa ha fatto

quel capitano o quel colonnello, quando era caporale o soldato, e siate certi che otterrete maggior effetto, che con qualunque teoria sulla fedeltà e la bravura.

Qui l'autore riporta un brano di una storia reggimentale: « Si combattè tutto il giorno una battaglia da giganti; alla sera la vittoria, come aquila stanca, venne a cadere nel campo tedesco ». Ecco (prosegue) cose e parole che scuotono anche la viziata, scettica gioventù dei nostri tempi.

I Francesi s'intendono meglio degli altri del modo con cui, per mezzo del racconto delle eroiche gesta dei predecessori, si può scaldare l'animo dei nuovi soldati ed educarlo alla fierezza nazionale e all'amore della patria. Alcune loro storie reggimentali, fra cui per esempio « *Le livre d'or du 56 régiment d'infanterie* », sono modelli del genere. Ecco una delle poche cose in cui bisogna imitare i Francesi. Oggidì le piccole storie reggimentali, scritte appositamente per uso della truppa, sono uno dei più potenti mezzi per l'educazione morale del soldato.

Avamposti e pattuglie, ovvero istruzione dei singoli individui nel servizio di campagna. — Buchau, maggiore. — Gli avamposti assicurano le truppe al riposo; le pattuglie le assicurano in marcia. Nell'un caso e nell'altro, l'importante è di veder bene e di annunziare a tempo. In nessun caso l'uomo di truppa è così indipendente come quando è in avamposti o di pattuglia; perciò l'istruirlo in questi servizi è cosa essenziale (seguono norme per ammaestrare il soldato ad osservare in campagna le cose che possono avere importanza dal lato militare, e a riportarle con sufficiente esattezza, insegnargli a servirsi del terreno, orientarsi, ecc.).

I piccioni viaggiatori e loro impiego in tempo di guerra. — Maudry, tenente. — Si premette che talvolta, in tempo di guerra, la via dell'aria è l'unica che sia aperta per trasmettere e ricevere notizie. Tale sarebbe per esempio il caso di una città assediata. Ora per l'aria non vanno se non gli areostati e gli uccelli. Prima ancora che i piccioni viaggiatori fossero usati per pubblico servizio e avessero acquistato fama di buoni commessi postali, avevano reso importanti servizi privati in corrispondenze amorose e nella trasmissione di notizie di borsa; ma ora il loro campo d'azione si è straordinariamente allargato, e questi piccoli viaggiatori aerei meritano una certa attenzione anche dal punto di vista militare. (Ciò premesso, si esaminano le qualità naturali dei piccioni; s'indica il miglior modo d'impiegarli per trasmettere le corrispondenze, si espone quanto si è fatto nei vari paesi d'Europa per l'allevamento e addestramento di questi volatili).

Scritti intorno a cose di cavalleria pubblicati nel 1884. — Nel 1884

vennero fatti dalla cavalleria molti progressi per ciò che riguarda la tattica, l'impiego, l'istruzione, l'armamento, l'equipaggiamento e l'arredamento. Rispetto agli ultimi due punti specialmente, vennero introdotte, nella cavalleria tedesca, delle riforme che ebbero l'approvazione generale. Alcune questioni vennero rimandate insolute all'anno corrente, ma sono questioni, che una vera soluzione l'aspettano da una prossima guerra; altre se non furono propriamente risolte, ebbero almeno una larghissima discussione. Le pubblicazioni fatte nel 1884 intorno a cose di cavalleria non solo nella stampa periodica, ma anche in opere di polso, sono indizio della grande attività intellettuale che ha regnato in questo campo (segue una breve rassegna delle principali di queste opere).

Carne pura. — Si dimostra l'importanza che ha la carne in conserva per uso della truppa, specialmente in tempo di guerra. Si esaminano varie qualità di tali conserve e si dà la preferenza a quella della *carne pura* preparata dal dott. Hoffmann, a proposito della quale si conchiude: La cosidetta *carne pura* formerà una parte importante dei viveri in conserva per l'alimentazione delle truppe nelle guerre future. Essa non potrà mai sostituire in modo assoluto la carne fresca, ma potrà sopperire alla sua deficienza.

Le esercitazioni della landwer. — Tutti sanno l'importanza che nelle odierne guerre hanno le truppe di riserva o d' landwer. La landwer tedesca ha fatto in guerra buona prova; ma sono oramai trascorsi molti anni, i nuovi uomini di landwer non hanno fatte campagne. Giova sperare che all'occorrenza non sarebbero da meno di quelli che li hanno preceduti; ma, in verità, a vederli, non fanno troppo buona impressione; la differenza che presentano colle truppe dell'esercito permanente è troppo marcata.

Ciò proviene dall'essere troppo breve il tempo che passano sotto le armi nelle chiamate annuali. Dodici o quattordici giorni non bastano, tanto più se si considera che due almeno si perdono in viaggio. Questa brevità di tempo rende quasi inutile le chiamate. Bisogna che i richiamati di *landwer* restino sotto le armi almeno quattro settimane

---

Deutsche Heeres Zeitung. — N° 48, 51 e 52.

Biblioteche di guarnigione. — Sotto questo titolo si esamina se non sia il caso di sostituire biblioteche di guarnigione a quelle di reggimento e di divisione attualmente esistenti in Germania. A questo proposito l'articolista incomincia con alcune parole che si riferiscono al nostro esercito e che crediamo opportuno di riprodurre: « Noi siamo abituati a vedere le nostre istituzioni militari prese a modello in Europa e fuori di essa. Ciò non toglie però che vi sia qualche cosa da imparare anche per noi all'estero; così per esempio, occupandoci delle condizioni dell'esercito italiano abbiamo inteso spesso volte parlare di biblioteche di guarnigione, le quali stanno a disposizione di tutti gli ufficiali in attività e in non attività di servizio, di quelli della milizia mobile e territoriale ».

Non occorre aggiungere che l'autore loda questa nostra istituzione e che cerca di persuadere a fare altrettanto nel proprio paese.

Francia e Cina. — Sotto questo titolo si esaminano le operazioni marittime che ebbero luogo dal gennaio al marzo nei mari della Cina; e specialmente le difficoltà e le diffidenze che sorsero da parte di altre potenze in seguito al blocco in generale e a quello del riso in particolare, dichiarato dalla Francia. Nel far questo, l'autore piglia argomento per enumerare le forze che i vari Stati inviarono in quei mari a tutela degli interessi dei propri connazionali. Da tale enumerazione risulta quanto segue.

L'Inghilterra ha 24 navi sulle coste dell'Asia orientale. La Germania ne conta 8, sparse fra le varie stazioni dalla Corea all'Australia. La bandiera italiana vi è rappresentata dal *Cristoforo Colombo*; e l'austriaca da una cannoniera e da una corvetta. La Russia, grazie a' suoi possedimenti Siberiaci, ha riunite 2 corvette, 3 incrociatori, 4 cannoniere, 1 avviso a elice, e due schooner pure a elice.

Gli Stati Uniti hanno colà 1 corvetta, 3 incrociatori, 2 vascelli in legno, 1 cannoniera e 1 piroscafo a ruote.

Da parte del Portogallo vi si trovano: 1 corvetta e 1 cannoniera; e la Spagna ha staccato dalla flotta delle Filippine 1 incrociatore corazzato, 1 avviso, e una nave trasporto.

L'Olanda tiene a tutela de' suoi possedimenti indiani: 15 cannoniere ad elice e 12 vapori a ruote; e finalmente la flotta del Giappone è costituita di 6 corazzate e di 18 navi non corazzate, e di un certo numero di trasporti e di torpediniere.

Wehr-Zeitung. — N° 42, 44. — M. Wbl.

Dell'abbigliamento delle truppe da campagna (1). Durante la campagna dell'82 contro gli insorti dell'Erzegovina, della Dalmazia e della Bosnia, fatta nella stagione rigida e in paesi assai inospitali, fu trovato assai conveniente, per misura d'igiene, non solo di vestire quasi tutti i soldati di nuovo, ma di distribuire loro alcuni capi di corredo speciali. Fra questi fecero buonissima prova la fascia di lana pel ventre e il berretto da campo molle, il quale grazie al paranuca ripiegabile di cui è provvisto, serviva assai bene durante le pioggie e dormendo all'aperto. Cominciando dal mese di maggio fu permesso di ripararsi la nuca dai raggi solari con panni speciali e coi fazzoletti. Fra gli oggetti di corredo regolamentari si dimostrarono assai convenienti le giacche a sacco (*blouse*), e i pantaloni larghi con uose di cuoio alte. La calzatura preferita fu la scarpa a stringa, specialmente quando priva del ferro ai tacchi e di chiodi alle suole.

Le opanke (sorta di calzatura in uso nel paese) molli, leggere, che si assicurano mediante coregge e che permettono di fasciare il piede quanto si vuole, non furono gradite dalla truppa; mentre si sa che i Russi se ne lodarono assai nei Balcani.

Al mantello fu aggiunta una coperta da campo, la quale di solito veniva someggiata insieme allo zaino.

Il fucile di fanteria. — Dalla lettura del rapporto stato pubblicato intorno alle prove fatte in Austria durante l'anno 1884 con nuovi modelli e con modificazioni dei modelli già esistenti, risulta manifesta la tendenza generale ad accrescere la celerità del tiro, sia per mezzo di fucili a ripetizione, sia per mezzo di magazzini amovibili.

In questa gara però pare che si venga considerando la questione sotto un punto di vista solo, quello precisamente della rapidità, e che si trascuri in vece un altro elemento importantissimo, vale a dire il miglioramento delle qualità balistiche dell'arma.

Il fucile Werndl specialmente è fra i più vecchi che siano in uso presso le grandi potenze militari e se per rapidità può reggere ancora al confronto, è superato d'assai per ciò che riguarda la radenza e la precisione.

(1) Tolto dalla 1ª parte del rapporto igienico del dottor P. Myrdack intorno la campagna del 1882.

Siccome poi la maggior parte dell'armamento è deteriorata dal tempo, così davanti all'impellente necessità di rifornirsene, sarebbe bene ricorrere addirittura ad un altro modello, cercando non solo di aumentare la rapidità del fuoco, ma di migliorarne altresì le qualità balistiche, diminuendo il peso delle munizioni e il calibro, e aumentando la carica.

Meglio un fucile che collo stesso alzo colpisca fra 100 e 1000 passi, che uno il quale tiri con rapidità doppia dell'attuale.

Quanto all'introduzione di una nuova arma, questa cadrebbe proprio opportuna in questo momento, in cui si è terminata la organizzazione del esercito territoriale.

Invalido russo. — N. 94, del 30 aprile (12 maggio).

Rapporto del generale Komarow sul fatto d'arme di Tax-Kepri. N. 101, dell'11 (23) maggio. — Bilderling. — *La cavalleria appiedata.* — L'autore riconosce tutta l'utilità che può trarre la cavalleria dalla carabina di cui è armata; egli vorrebbe però che l'istruzione del soldato di cavalleria a piedi si limitasse alla esecuzione del fuoco; i movimenti sul campo di battaglia tanto per attaccare quanto per cambiare di posizione devono sempre farsi a cavallo. È inutile il munire la carabina di baionetta.

N. 108, del 22 maggio (1° giugno). — Biderling. — *La cavalleria inglese.* — L'Inghilterra nel corso di alcuni secoli formò una razza di cavalli la quale per forza, statura, sveltezza e docilità non la cede ai migliori cavalli dell'Oriente.

Lo *sport* che ricevette negli ultimi tempi un sì grande sviluppo nella istruzione del militare a cavallo è l'esercizio prediletto degli Inglesi, e nessuno, sotto questo punto di vista, può competere con loro. Nelle corse gl'Inglesi vincono gli amatori di tutti i paesi. Con una tale stoffa e con tale ricchezza l'Inghilterra potrebbe avere una cavalleria eccellente. Ed effettivamente questa è l'arma migliore dell'esercito inglese; essa, con tutta la ripugnanza degl'Inglesi pel servizio militare, gode di una grande stima.

Ai tempi di Cromwell, nel 1812 in Spagna, a Waterloo, alla battaglia di Balaklava, essa diede sempre brillanti esempi di quale spirito essa sia animata.

Secondo gli scrittori militari inglesi la loro cavalleria operò molto bene nelle ultime guerre. In Egitto sono da ricordarsi l'attacco di Tell-el-Kebir, del campo di Mahzamé, la presa del Cairo. Nell'Afganistan dove dal 1878 al 1880 si trovarono 13 squadroni inglesi e 58 d'Indiani, nella guerra contro i Zulù, essa rese buoni servigi. Ma se la cavalleria inglese ha dei capi energici ed audaci, degli ab'li cavalieri e degli eccellenti cavalli, se essa spesse volte riportò dei vantaggi, non manca però di avere dei gravi difetti, difetti comuni a tutto l'esercito inglese.

Essi consistono specialmente nel modo di reclutamento, nel suo scarso effettivo, nell'ordinamento e nella poco soddisfacente istruzione.

L'autore indica poi la composizione e la forza della cavalleria inglese (31 reggimento a 4 squadroni, dei quali 9 nell'India ed 1 nelle Colonie: ogni reggimento ha in guerra 622 uomini e 631 cavalli); tratta quindi dell'armamento e della cavalleria dell'India (33 reggimenti d. indigeni, in tutto 119 squadroni).

Il totale della cavalleria inglese è di 16,000 uomini inglesi e 20,000 indiani.

Ma in realtà un reggimento non potrà portare in guerra che 350 soldati a cavallo. I reggimenti non hanno un deposito, e questo è un grave danno, perchè non possono formarsi riserve.

Uno poi dei difetti più gravi, comune d'altronde in tutto l'esercito inglese, è la poca mobilità causata dal numeroso elemento non combattente che segue l'esercito: la mollezza, l'abitudine al *comfort* condussero a questo che nei corpi inglesi vi sono speciali distaccamenti di servitori da campo (*campfollowers*). Questi distaccamenti in certe campagne sorpassarono di tre o quattro volte la forza della truppa. Nella cavalleria ad ogni mezzo squadrone (che è l'unità amministrativa) sono addetti: 4 cuochi, 2 conduttori di buoi per portare l'acqua, 3 portatori d'acqua, 1 maniscalco ed 1 sellaio; ad ogni reggimento: 9 spazzini e 3 faleguami; ad ogni cavallo uno stalliere; palafrenieri in numero del 15 % di quello dei cavalli; un mulattiere ogni 3 muli. Il numero degli infermieri è il 7 per cento della truppa ed il 3 per cento dei servitori da campo; il numero dei costruttori di accampamenti è il 2 per cento della truppa; inoltre per gli ufficiali vi sono: 1 servo per ufficiale, 2 palafrenieri per cavallo ed 1 cameriere per ogni 4 ufficiali a tavola.

Il nutrire tutta questa gente è cosa non facile. Tutto questo servidorame disarmato, disordinato, impacciando i movimenti dell'esercito, costituisce il suo lato più debole.

N° 113 del 28 maggio (9 giugno). — Colonnello Nosarckwski. — *Tiro col fucile con carica ridotta.* — L'autore propone pel tiro ridotto di adoperare lo stesso fucile di cui è munita la truppa e la stessa cartuccia diminuendo però la polvere.

Da esperienze fatte dall'autore stesso risultò che adoperando l'alzo corrispondente alle distanze reali, ma con distanze ridotte di dieci volte, con cartucce metalliche munite della loro pallottola ma con una carica di circa un grammo di polvere, si possono fare tutte le lezioni di tiro ordinario con bersagli 10 volte più piccoli dei normali; il tiro riesce relativamente altrettanto g'usto quanto quello fatto nelle condizioni ordinarie.

N° 102 e 112 del 12 (24) maggio e del 26 maggio (7 giugno). — G. Z. — *Gli stabilimenti di artiglieria in Inghilterra.* — L'autore fornisce una quantità di interessanti notizie tratte da osservazioni sue personali. L'Inghilterra è rimasta indietro in ciò che riguarda l'artiglieria per vari motivi. Il governo inglese, soventi e più che generoso nel fare spese colossali in alcune circostanze di politica interna o estera, è molto avaro in quei casi in cui non appare chiaro un risultato reale delle spese da farsi. Egli dà mezzi sufficienti ai suoi dipendenti per gli esperimenti tecnico-militari, ma non aiuta le fabbriche private nei loro tentativi. Solo grazie all'eminente spirito d'intrapresa dei fabbricanti privati, ed all'alto grado in cui trovasi l'industria meccanica nel paese, questa inconsiderata avarizia non si manifesta come troppo nociva alle condizioni dell'artiglieria.

Le fabbriche governative soffrono non poco per la mancanza di un personale militare abbastanza versato nelle cose tecniche. Questo personale è d'altra parte poco numeroso. Gli ufficiali d'artiglieria non si distinguono in generale per alte cognizioni, e non ricevono una istruzione accademica quale la si intende altrove.

Inoltre il sistema copiato da altri paesi, dove il livello di coltura del personale d'artiglieria è più alto, di trasferire continuamente gli ufficiali dei corpi attivi agli stabilimenti tecnici e viceversa, fa sì che spesso si trova a dirigere una fabbrica un ufficiale che fino allora si era occupato di tutt'altra cosa.

Nel polverificio di Woltham-Abby il lavoro va in sostanza come venti anni fa; non furono fatti progressi nella confezione della polvere per i grossi pezzi, e si è obbligati per questo a rivolgersi a fabbriche germaniche. Nella detta fabbrica, oltre al direttore (persona poco versata nella materia) ed al suo aiutante (altrettanto poco adatto), non vi sono altri ufficiali; cosicchè è inutile parlare di esperimenti sulla fabbricazione della polvere.

La fabbricazione dei pezzi d'acciaio già completamente stabilita sul continente (in Germania, Francia e Russia) comincia appena a svilupparsi in Inghilterra. L'arsenale di Woolwich comincia appena adesso a fabbricare pezzi d'acciaio di grande calibro. La fonderia delle grandi masse d'acciaio appartiene alle fabbriche private Witworth e Fert.

La casa Armstrong e C°, a Newcastle prepara coi massi fusi dalle dette fabbriche i pezzi di grande calibro; la stessa casa fabbrica cannoni in ferro del sistema Armstrong, ma non è in grado di fondere i grandi massi di acciaio.

L'arsenale di Woolwich è grandioso tanto per la sua estensione quanto per la sua destinazione; fornisce l'artiglieria di tutto il materiale occorrente. Nel 1884 vi lavoravano 6,000 persone.

L'artiglieria inglese adottò negli ultimi tempi per le batterie da costa e per la flotta i cannoni a retrocarica d'acciaio. Nell'arsenale si continuano a fabbricare cannoni sistema Armstrong, d'acciaio cerchiati in ferro.

L'artiglieria da campagna dovrà pure avere cannoni d'acciaio.

Per tutti i pezzi fu deciso servirsi di proiettili d'acciaio, ma per ora essi sono fabbricati da Armstrong, non essendovi ancora nell'arsenale il personale adatto.

A Shoeburiness, presso la foce del Tamigi, trovasi sulla riva del mare il poligono che serve per l'artiglieria terrestre e per la flotta. Gli esperimenti sulla polvere tedesca prismatica bruna diedero eccellenti risultati di tiro in confronto a quelli ottenuti colla polvere prismatica nera.

L'autore vi vide i nuovi affusti per l'artiglieria da campagna con compressore idraulico; un affusto dopo 1,200 colpi era ancora completamente conservato; assistè agli esperimenti sul caricamento delle bombe con sostanze esplosive, diverse dalla polvere per rompere le corazze. Interessanti furono quelle fatte sulla gelhofite, che si considerano come bene riuscite.

Al poligono è annessa una scuola alla quale passano per 6 mesi gli ufficiali appena escono dall'accademia militare.

L'accademia militare di artiglieria e genio non ha che un nome pomposo. Vi sono ammessi dei giovani dai 16 ai 18 anni; la permanenza è di soli due anni ed i corsi sono 4, due all'anno. Nel 1884 vi erano in tutto 200 allievi. L'istruzione è eguale per gli aspiranti all'artiglieria od al genio. Finito il corso, quelli d'artiglieria vanno per 6 mesi ad impratichirsi al poligono di Shoeburiness, quelli del genio vanno per 2 anni alla scuola di Charlestown. Lo studio della matematica superiore e di alcune parti della fortificazione e della chimica è facoltativo.

Per mezzo di stipendi enormi si possono attirare nella scuola i migliori professori. L'istruzione è pei programmi molto estesa; in realtà poi essa è ristretta nei limiti delle cognizioni pratiche indispensabili all'ufficiale d'artiglieria e del genio.

Anche in ciò che riguarda l'andamento generale della scuola, a detta degli stessi Inglesi, sembra che gli allievi non siano obbligati ad un genere di vita laboriosa e disciplinata quale occorrerebbe per prepararli ad un austero servizio militare. Per l'ammissione alla scuola bisogna essere danarosi. Per tassa d'entrata gli allievi pagano 450 lire sterline, ed inoltre devono pensare al vestiario e possono acquistare dei viveri supplementari; ognuno ha la sua camera da letto dove può passare le ore libere e di studio; egli l'addobba a suo piacimento; gli ufficiali non vi si fanno mai vedere e così è impossibile p. es. impedire il giuoco alle carte quantunque proibito dai regolamenti. Possono giuocare al bigliardo; e spesso si danno loro serate musicali e feste da ballo.

L'ulteriore servizio dei giovani ufficiali d'artiglieria non è favorevole per riempire le lacune che trovansi nella loro educazione scientifica, perciò il livello comune di istruzione nel corpo degli ufficiali d'artiglieria è basso.

Le designazioni agli impieghi più importanti dipendono in generale dal caso e dalle raccomandazioni, e così, alla testa degli stabilimenti tecnici ed amministrativi, dai quali dipendono i perfezionamenti nell'artiglieria, solo raramente si trovano persone capaci di condurre le cose con vantaggio.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

N. Volozkoi. ***Fuoco della fanteria in combattimento.*** Traduzione di G. Fazio, capitano di stato maggiore. Torino, tipografia Candeletti, 1885. (Ottimo commento a questa opera sono gli articoli dell'egregio traduttore inseriti nella *Rivista Militare Italiana* di febbraio, aprile e maggio 1885).

M. Borgatti e Zanotti, capitani del genio. ***Trattato elementare di geometria descrittiva e sue principali applicazioni.*** Vol. 1, con atlante di 65 tavole. Torino, tipografia G. Bruno e C., prezzo L. 7.

Relazione medico-statistica sulle condizioni sanitarie dell'esercito italiano nell'anno 1881. Compilata al comitato di sanità militare (Ufficio statistica) sotto la direzione del colonnello medico dott. Pecco. Roma, tipografia Voghera, 1885.

B. Veroggio, tenente generale. ***Questioni insolute.*** Roma, tipografia Voghera, 1885

B. Veroggio, tenente generale. ***L'obice nella difesa delle coste.*** Roma, tipografia del genio civile, 1885.

Dott. Bianchi Calimero, tenente veterinario. ***Cenni circa le condizioni della riproduzione e dell'allevamento della razza cavallina, bovina, ovina, suina e da pollaio nelle provincie di Verona, Vicenza e Padova.*** Chiet., tipografia Del Vecchio, 1881.

Emilio Marenco, maggiore nel distretto militare di Caserta. ***Dell'educazione morale del soldato italiano.*** Roma, 1885

P. E. Manayra, maggiore generale medico. ***Bibliografia sulla azione nei corpi degli animali dei moderni proiettili specialmente di quelli corazzati fusi nella fabbrica Lorenz.*** Roma, tipografia Voghera, 1885.

Marinelli. ***Saggio di altimetria della regione Veneto-Orientale e paesi confinanti tra il Piave, il Bravo, l'Isonzo e il mare.*** Torino, Istituto geografico Guido, Cora, 1884.

Memorie del Lorgna, dello Stratico, e del Boscovich relative alla sistemazione dell'Adige; e piano d'avviso del Lorgna per la sistemazione di Brenta. Padova, tipografia del Seminario, 1885.

Castellani Luigi. ***Sull'ordinamento militare.*** Verona, tipografia della Nuova Arena, 1885, prezzo L. 1,50.

Ministero di agricoltura, industria e commercio (Direzione generale della statistica). ***Annali di statistica.*** Serie 3ª, vol. 13. Roma, tipografia dei fratelli Bencini, 1885.

Ministero di agricoltura, industria e commercio (Direzione generale della statistica). ***Annali di statistica. Saggio di bibliografia statistica italiana.*** Seconda edizione accresciuta. Roma, tipografia dei fratelli Bencini, 1885

Ministero di agricoltura, industria e commercio (Direzione generale della statistica). ***Statistica degli elettori amministrativi e degli elettori politici secondo le liste definitivamente approvate per l'anno 1883.*** Roma, tipografia della Camera dei Deputati, 1885.

Ministero di agricoltura, industria e commercio (Direzione generale della statistica). ***Movimento degli infermi negli ospedali civili del Regno*** Anno 1883 Roma, tipografia della Camera dei Deputati, 1885.

Ministero di agricoltura, industria e commercio (Direzione generale della statistica). ***Sulle condizioni sanitarie dell'esercito italiano durante il decennio 1871-80.*** Studio del dott. Domenico Maestrelli, capitano medico. Roma, tipografia dei fratelli Bencini, 1885.

Issel Arturo. ***Viaggio nel Mar Rosso e tra i Bogos.*** Milano, tipografia dei fratelli Treves, editori, 1885.

Licata G. B. ***Assab e i Danakili.*** Milano, tipografia dei fratelli Treves, editori 1885.

Francesco Tarducci. ***Vita di Cristoforo Colombo.*** Secondo gli ultimi documenti. Due volumi con una carta geografica. Milano, tipografia dei fratelli Treves, editori 1885.

SELLEY. ***L'expansion de l'Angleterre.*** Parigi, 1885, tipografia Colin e compagnia. L'originale in inglese fu pubblicato alcuni anni fa. È questa la prima traduzione francese.

LEON ROCHES. ***Trente deux ans à travers de l'Islam.*** Vol. II. Parigi, 1885, tipografia Firmin-Didot, prezzo L. 6. Il primo volume di quest'opera fu pubblicato l'anno scorso. Si narrano missioni e viaggi compiuti dall'autore in Algeria e in Arabia, dal 1832 al 1866. Si annunzia la pubblicazione di un terzo volume che tratterà del Marocco, di Tunisi e di Tripoli.

***Annuaire des Sociétés de tir civiles et militaires de France et des colonies. Années* 1884-1885.** Parigi, 1885, Boulet d'Auteserre, rue Grange Batelière, 12, prezzo L. 8. È il primo di questi annuari che si pubblica. L'autore lo dice diventato necessario stante il rapido aumento delle Società di tiro in Francia.

ROBERT, tenente colonnello. ***Tactique de combat des grandes unités.*** Parigi, 1885, tipografia Lavanzelle, prezzo L. 4. L'autore fu professore alla scuola di guerra in Francia ed è capo di stato maggiore di una divisione di fanteria.

L'avenir de la France au Toukin, par un ancien compagnon de Francis Garnier. Parigi, 1885, tipografia Challemel.

TRUMELET, colonnello. ***Les Français dans le desert.*** Parigi, 1885, tipografia Challemel. Diario storico e descrittivo di una spedizione fatta ai limiti del Sahara algerino.

HUE. ***Les Russes et les Anglaise dans l'Afganistan.*** Un opuscolo in-8°, con una carta e un'incisione. Parigi, 1885, libreria Hachette, prezzo L. 1,50.

WARTEMBURG, capitano. ***Napoleon als Feldherr*** (Napoleone come generale) Berlino, 1885, tipografia Mittler e figlio. È un'opera di polso, che merita un minuto esame. — (Vedi *Rivista Militare Italiana*, giugno 1885).

Befehlsführung und Selbstständigkeit (Comando ed autonomia). Per un vecchio ufficiale. Berlino, 1885, tipografia Mittler e figlio. È un opuscolo in cui si tratta del comando e della iniziativa e si indicano le cause dello sviluppo di quest'ultima nell'esercito tedesco. — (Vedi *Rivista Militare Italiana*, giugno 1885).

Die 49 Infanterie-brigade in der Schlacht von Vionville-Mars La Tour (La 49ª brigata di fanteria nella battaglia di Vionville-Mars La Tour). Berlino, 1885, tipografia Mittler e figlio. È uno studio di storia militare con applicazione alla tattica e strategica. — (Vedi *Rivista Militare Italiana*, giugno 1885).

LOBACEVSKI. ***Spravocnaia Kniska po formam obmundiro vanie piehotnih ciastei vosk guardii i armii*** (Libretto d'informazione relativo alla tenuta delle truppe di fanteria della linea e della guardia). 1884, L. 18, libreria Beresovski.

STATO MAGGIORE. ***Vastavlientie dlia obucenia Strielbie*** (Regolamento di tiro al bersaglio). 1884, L. 3,20, libreria Beresovski.

VITKOVSKI. ***Ciezdnitie voinskiie nacialn, kii ih obiazannoitso i prava*** (I comandanti di distretto, loro obblighi e diritti). Guida pei comandanti di distretto militare e norma per gli esami degli ufficiali superiori e capitani, comprendente in 50 fogli tutte le disposizioni relative alle funzioni dei comandi di distretti militari 1884. L. 16, libreria Beresovski.

DOBRSGINSKI ***Karmanni voienni kalendar na* 1884** (Calendario militare tascabile pel 1884). 1884, L. 4,60, libreria Beresovski

Ustav piesciavo strcia dlia polevih batarei (Regolamento per l'istruzione a piedi delle batterie montate). 1884, L. 0,80, libreria Beresovski.

Ustav o Sluzybie v' garnizonie (Regolamento pel servizio di guarnigione). Libreria Beresovski.

Carte e Piani.

ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE. Vennero pubblicati i seguenti fogli della Carta d'Italia, fotoincisa al 100000. n° 55, ***Susa;*** n° 56, ***Torino;*** n° 143, ***Bracciano;*** n° 144, ***Palombara;*** n° 145, ***Avezzano;*** n° 147, ***Lanciano;*** n° 151, ***Alatri;*** n° 152, ***Sora;*** n° 153, ***Agnone;*** n° 159, ***Frosinone.*** Le richieste ed i pagamenti si faranno, come al solito, all'Istituto geografico militare in Firenze.

Nuova carta dell'Egitto, Sudan, Mar Rosso, Assab e Abissinia. Scala da 1 : 6,250000. Edizione eseguita coi migliori materiali per seguire la spedizione italiana ed inglese. Milano, Ditta Artaria, prezzo L. 1.

Uebersichtskarte vom westlichen Russland. (Carta della Russia occidentale). Scala 1:1,750,000, compilata su dati ufficiali, da GRABY, capitano. 4 fogli. Cassel, 1884, cartoleria Fischer.

Podrobnaia Karta Asiatskoi Rossii s' pritegiaiustscimi k' nei vladieniiami (Carta particolareggiata della Russia asiatica e regioni limitrofe). Compilata dalla sezione topografica dello stato maggiore. Scala 1 : 4,200000. — 8 fogli cromolitografati L. 16. Deposito geografico dello stato maggiore all'angolo della piazza Nevski e dell'Ammiragliato.

Il Direttore
TANCREDI FOGLIANI
Maggiore di fanteria

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

IN CRIMEA

RICORDI DI A. RICCI

Ricorrendo il 16 agosto di quest'anno il trigesimo anniversario della battaglia della Cernaja, dalle varie società de' Reduci dalla Crimea, auspice e promotrice quella d. Genova, fu deliberato di celebrare con speciale solennità quel patrio ricordo, scegliendo a sede della festa commemorativa la città di Alessandria, dove appunto, per mano del Re Vittorio Emanuele II, erano state distribuite le bandiere alle truppe partenti per la spedizione.

A questa festa militare, resa più solenne dall'intervento delle Autorità militari e civili, e a cui assisteranno, tutti col cuore, e molti colla persona, i superstiti di quella gloriosa schiera di veterani, la *Rivista* è lieta di associarsi, pubblicando alcuni *Ricordi* del generale A. Ricci, relativi a quella spedizione, alla quale egli prese parte quale sottotenente aiutante maggiore in 2° nel battaglione del 3° reggimento fanteria. Essi sono tratti dalle lettere famigliari da lui scritte ad un amico, che poi raccolte, raggruppate, e qua e là ritoccate, formarono il tema di due pubbliche conferenze, che egli, a scopo di beneficenza,

tenne pochi anni or sono nella città stessa di Alessandria. Quanto alla parte parlata, che servì a rendere più intelligibili quelle lettere ad un uditorio composto per la massima parte di persone non appartenenti all'esercito, la sua mancanza sarà meno sensibile pei lettori a cui è specialmente diretta la presente pubblicazione.

Siamo per altro in grado, colla scorta di un giornale alessandrino che diede un sommario resoconto di quelle conferenze (l'*Osservatore* del 12 aprile 1882), di riferire le parole con cui il generale Ricci esordiva.

« La spedizione di Crimea sta per passare nel dominio assoluto della storia: si assottiglia ogni dì più il numero di coloro che vi presero parte, e presto la sua cronaca non sarà più possibile per mancanza di cronisti. Non vi paia quindi inopportuno che chi ebbe la ventura di essere di quella spedizione, ne abbia scelto la cronaca, dico la cronaca e non la storia, a soggetto d'una sua conferenza. Non vi ha forse alcuno in questo uditorio che non abbia avuto in Crimea un parente, un amico, un conoscente, e che non possa quindi provare interesse a conoscere come colà si vivesse, si pensasse, si sentisse ed anche pur troppo si morisse.

« Mi proverò a darvi un'idea di tutto ciò, se vorrete aver la bontà di seguirmi, se vi parrà che al mancante ornamento della forma possa fare compenso l'interesse dell'argomento. »

Queste parole spiegano abbastanza l'intonazione generale che ebbero quelle conferenze, e a cui sono informate le lettere seguenti, di carattere famigliare e aneddotico. Esse ne spiegano anche il movente, che meglio ancora risulta dalla chiusa delle conferenze stesse che stralciamo dallo stesso giornale. Messi in luce i frutti che dalla spedizione di Crimea si ebbero nel campo internazionale, nello spirito del paese e dell'esercito, il generale Ricci così

conchiudeva: « Se adunque la spedizione di Crimea portò seco dei sacrifizi, non li dimentichiamo, onoriamoli sempre, ma non li rimpiangiamo mai, perchè dobbiamo in buona parte a quei sacrifizi, se possiamo dire oggidì di avere una Patria, se può dirsi anche di essi: *tantae molis erat* ITALICAM *condere gentem.* »

Di qui un'altra ragione di opportunità per la presente pubblicazione.

Nell'evocare quel passato, il pensiero non può a meno di ritornare al presente, e di riportarsi dai lidi della Tauride a quelli del Mar Rosso. I veterani della Crimea riuniti a commemorare gli avvenimenti di trent'anni or sono ci richiamano alla mente i nostri giovani soldati, che ora si trovano in Africa.

Allora come adesso assistemmo ad analogo spettacolo; prima la curiosità, il sentimento del nuovo e dell'avventuroso; poi subito le prime privazioni, le prime sofferenze, le prime perdite. Che se è nei voti di tutti che anche questa spedizione porti frutti benefici al Paese e all'Esercito, ricordiamo che per ottenerli si richiede quello spirito di abnegazione e di costanza di cui, in circostanze ben più gravi, fecero prova le truppe nostre in Crimea. E sotto questo aspetto la lettura delle seguenti pagine potrà certamente servire come un esempio, forse come un incoraggiamento.

LA DIREZIONE.

I.

LA NOVITÀ

Campo di Karani, maggio-giugno 1855

Quando, all'alba del 18 maggio, mi svegliai, per la prima volta, sotto la tenda donde ti scrivo, mi parve per poco di proseguire in un sogno che durasse da lungo tempo.

Tuttociò che era avvenuto dacchè si cominciò a parlare della spedizione di Crimea, sino al nostro arrivo in questo paese, formava nella mia mente una confusione, come se molte e svariate vedute stereoscopiche mi fossero passate rapidamente dinnanzi, una sovrapponendosi all'altra.

La partenza da Annecy, le lunghe e monotone marcie nella Savoia, la traversata del Moncenisio coperto da parecchi metri di neve, il bel sole d'Italia ritrovato a Susa come il bacio del ritorno di una buona madre, l'arrivo e la rivista reale in Alessandria (1), la partenza mattutina da questa città, l'imbarco a Genova, la dolorosa separazione dalla mia famiglia venuta a bordo per darmi l'abbraccio d'addio, i quindici giorni di navigazione coi loro episodi più interessanti, lo stretto di Messina, l'Arcipelago greco, il Pireo ed

(1) La rivista ebbe luogo il 14 aprile 1855, e vi presero parte tutte le truppe che dovevano far parte del corpo di spedizione, tranne quelle stanziate a Nizza, a Genova ed in Sardegna. Dopo la rivista ebbe luogo la distribuzione delle bandiere ai comandanti dei reggimenti provvisorii, fatta da Sua Maestà il Re Vittorio Emanuele II.

NOTA DELLA DIREZIONE.

Atene, i Dardanelli, il Mar di Marmara e Costantinopoli, il Bosforo, il Mar Nero, l'arrivo nella rada esterna di Sebastopoli, le prime cannonate fra i forti russi e le squadre alleate, lo sbarco a Balaclava, infine questo primo accampamento preso la sera precedente, erano tante immagini che ballavano dinnanzi alla mia mente una ridda fantastica, la quale, come dissi, mi lasciò per poco incerto se fosse sogno o realtà.

Ma era realtà, e me lo provavano, in modo da non lasciare dubbio, due cose che vivamente colpivano l'udito e l'olfatto; un vivo cannoneggiamento cioè, ed un odore, dirò meglio, un fetore nauseabondo. Il primo, che è divenuto ormai la nostra sveglia di tutti i giorni, era il fuoco mattutino con cui, appena fa giorno, assedianti ed assediati si industriano per distruggersi vicendevolmente i lavori fatti nella notte, intorno e dentro Sebastopoli. Il secondo proveniva dai miasmi esalanti dalla zona di terreno, relativamente ristretta, in mezzo alla quale siamo accampati, in cui una popolazione importata di migliaia e migliaia d'uomini vive e muore da più mesi decimata dal fuoco, dal tifo, dallo scorbuto e dal colera.

Uscito subito all'aperto e fatta rapidamente la molto semplice toeletta del bivacco, corsi all'altura più vicina per formarmi un'idea del paese che il giorno precedente aveva appena intraveduto alla dubbia luce del crepuscolo

Ed eccoli quanto mi apparve:

Verso ovest un fitto velo di fumo prodotto dal cannoneggiamento, e fra le volute del fumo qualche punto o qualche breve linea biancastra che indicavano Sebastopoli. Verso sud nel lontano orizzonte la lunga ed uniforme linea azzurro-oscura del Mar Nero, e più vicino la costa erta e rocciosa con alcune vecchie torri che dominano il porto di Balaclava. Sono le torri genovesi, ricordo dell'epoca gloriosa in cui la repubblica ligure era quasi padrona di queste coste. Verso est un elevato altipiano, l'altipiano di Jalta, e dietro a questo fulgidi sprazzi di luce precursori del sole nascente ancora in lotta colle nebbie mattutine. Verso nord finalmente una lunga, bassa, azzurrognola striscia vaporosa che indicava il corso della Cernaia e torreggianti sovr'essa le brune alture di Mackenzie sulle quali, coll'aiuto del cannocchiale, non tardai a distinguere qualche accampamento russo messo in risalto dai primi raggi del sole.

Contornato poi da questo quadro, e tutto intorno a me, un paese di povera apparenza, spoglio di vegetazione, ondulato e roccioso in gran parte, qua e là seminato di accampamenti francesi, inglesi, turchi e nostri, di gruppi di tende, di baracche in legno di cento forme diverse, di qualche rara casa in muratura; ed in mezzo alle tende, alle baracche alle case quel crescendo di movimento, di formicolio, di ronzio, di suonerie che annunzia il risveglio di quelle grandi città nomadi che sono le armate al bivacco.

Tale era lo spettacolo che si offriva al mio sguardo all'alba del dì 18 maggio da un'altura soprastante a Karani, aggregato di poche case tartare poco meritevole del nome di villaggio. E lo spettacolo aveva in quel momento una grande attrattiva, quella della novità. — Ma ora che la curiosità è passata, si può ben dire che questa parte della Crimea non è bella, o forse meglio che è tale quale l'hanno potuta fare le migliaia e migliaia d'uomini che da tanti mesi la calpestano, la spogliano, l'ammorbano, la intristiscono.

Ma io non ero qui venuto per godere lo spettacolo di più o men belli panorami.

Discesi quindi al campo ove mi attendevano le cure della vita così nuova che cominciava per me da quel giorno. Ti farò grazia delle noie, delle contrarietà, delle difficoltà che accompagnarono e continuano ad accompagnare il nostro installamento in questo paese. Su per giù è sempre la stessa storia: i viveri che lasciano a desiderare; alcune cose che mancano; gli ammalati che aumentano; gli attriti della vita che si fanno sempre più forti, e così di seguito. Ed è cosa ben naturale che la lontananza dalla madre patria, la povertà del paese, la novità del clima per tanti rispetti diverso dal nostro, concorrano a rendere le difficoltà alquanto più gravi dell'ordinario. Sinora però le cose vanno passabilmente ed è da desiderare che non vadano mai peggio.

Come però avrai già pensato, la veduta panoramica del paese di cui ti ho parlato, non poteva essere sufficiente per appagare la mia curiosità. Perciò in questi primi giorni, dato al servizio il tempo strettamente necessario, non feci che correre in tutti i sensi, ora solo ora con qualche amico, per visitare minutamente questo paese veramente curioso, specie per la varietà della popolazione importata che temporaneamente vi ha dimora.

È forse superfluo il dirti come il fondo della popolazione indigena della Crimea sia formato di Tartari, poco numerosi però e certamente non in proporzione con la vastità del territorio. Non è molto remoto il fatto del favorito Potemkin, il quale volendo dimostrare alla Czarina la prosperità e la floridezza di questo paese improvvisava a forza di milioni di rubli villaggi e popolazione. Ma il denaro costava poco a quel cortigiano del quale si retribuiva l'amore coll'autorizzazione delle più disoneste e scandalose concussioni.

In questi ultimi tempi però alla popolazione indigena se ne venne a sovrapporre una d'importazione delle varie provincie dell'impero, e ciò per due fatti diversi, ma collegati fra di loro. Il primo si è la costruzione del grande arsenale marittimo di Sebastopoli, per cui ufficiali, impiegati ed operai russi vennero in quantità a prendere stanza a Sebastopoli e nei dintorni. L'altro si è il clima normalmente buono del paese che insieme col fatto precedente fece sì che lo czar ed a suo esempio parecchie delle grandi famiglie dell'impero, i Woronzof ad esempio, scegliessero la costa meridionale della Crimea come luogo di soggiorno estivo e vi facessero costruire sontuosi edifizi per bagni e per villeggiatura.

Come è naturale, lo sbarco degli alleati fece scomparire tuttociò che formava questa popolazione d'importazione, ed i Tartari anche essi, per quanto mediocremente affezionati ai loro padroni, spaventati però dalla strana burrasca scaricatasi sul loro paese, emigrarono in gran parte. I pochi rimasti viveano dapprima rintanati nei loro tuguri e vi morivano letteralmente di fame. Ma poco alla volta finirono con affiatarsi cogli eserciti alleati ed anzi parecchi di essi entrarono al loro servizio, sia come facchini agli scali di sbarco, sia come guardiani dei parchi che servono all'alimentazione delle truppe, sia per altri servizi congeneri. In conseguenza la popolazione della Crimea, o meglio di quella parte assai limitata di essa che è occupata dagli alleati, si trova ora composta di Francesi, Inglesi, Turchi, Italiani, Greci, Levantini e Tartari, donde nasce una confusione di tipi, di costumi, di favelle da disgradarne quella della torre di Babele, di biblica memoria.

Però il punto più interessante, ed ultimo oggettivo obbligato di tutte le nostre escursioni, è sempre Sebastopoli. Dico Sebastopoli per modo di dire, perchè bisogna contentarsi di vedere dalla lontana,

da una feritoia, da una cannoniera ed altri simili osservatorii se non si vuol far la poco gloriosa fine dei curiosi. E così capitò infatti negli scorsi giorni ad un nostro medico, che scopertosi troppo per meglio curiosare fu colto da una fucilata che lo uccise sul colpo

I lavori di difesa fatti dai Russi non si possono vedere, come è facile capire, che di prospettiva e molto incompletamente, nonostante le indicazioni che non è difficile procurarsi da qualche compiacente cicerone delle truppe d'assedio.

Ma quelle di attacco eseguite dagli alleati, che possono essere percorse, sono veramente qualchecosa di gigantesco. Figurati una ventina di chilometri di trincee, strade coperte, corridoi, sotterranei che s'incontrano, si tagliano, si attraversano, si sovrappongono in vario senso, e di tratto in tratto enormi batterie, ridotti, posti di guardia, magazzini interrati, lunghe file di feritoie ed altre cose simili. Ma ciò che colpisce anche maggiormente è il sinistro silenzio che regna in queste specie di immense catacombe scoperchiate, mentre migliaia di uomini le occupano e vi lavorano giorno e notte senza smettere mai. Solo di tempo in tempo l'aria risuona di qualche fucilata o d'qualche cannonata È un curioso che si è fatto vedere, è un indizio di lavoro che non si è abbastanza dissimulato; e l'avvertimento, qualche volta anche la punizione non tardano ad arrivare. Nella notte però il fuoco si fa spesso vivissimo, e ciò proviene da questo, che le tenebre proteggendo meglio il lavoro, quando, per mezzo di palle luminose ed altri mezzi simili, assedianti od assediati riescono a scoprirne o sospettarne la direzione, vi fanno subito convergere un fuoco rapido ed insistente. Non ti puoi immaginare come sia sinistro lo scroscio del cannoneggiamento che tutto ad un tratto viene ad interrompere il sonno e quale sia l'eccitamento nervoso che produce in noi non ancora avvezzi a questa lugubre musica notturna. Di continuare a dormire non vi è neanche a pensarci, si gira e si rigira sul povero giaciglio che serve di letto, si fa ogni specie di tentativo, ma quegli scrosci insistenti, incalzanti, fastidiosi e l'incertezza di ciò che possa essere, generano un'agitazione che rassomiglia alla febbre, e per quanto si faccia il sonno non torna più.

A proposito delle escursioni a Sebastopoli eccoti un aneddoto atto a dimostrare come la curiosità, questo peccato che non è sempre di genere femminino, abbia anche qualche volta i suoi inconvenienti.

Ignorando che occorresse un permesso speciale in iscritto per circolare nei lavori d'assedio, in una delle scorse mattine un amico ed io ci spingemmo alquanto avanti negli approcci francesi e, trovato un luogo acconcio, ci eravamo accovacciati alla meglio per osservare Sebastopoli. Eravamo là da qualche tempo, comunicandoci a vicenda le nostre impressioni, quando una voce si fa sentire dietro a noi — *Messieurs, votre permission, s'il vous plait.*

Era un ufficiale francese che col miglior garbo del mondo ci faceva quella domanda. Alla nostra risposta che non avevamo permesso fummo pregati di presentarci al comandante di trincea che si trovava poco lontano.

Il generale Trochu, che era il comandante in discorso, ci accolse colla massima affabilità e, dopo le prime spiegazioni volute dalla circostanza, si avviò una lunga conversazione nella quale, fra le altre cose, mi venne fatto di dire che trovandomi di guarnigione a Chambéry aveva avuto occasione di conoscere il 52° di fanteria francese allora di presidio al forte di Barraux e nominai fra gli ufficiali di mia conoscenza il tenente Desjean col quale aveva stretta maggiore amicizia. Intanto essendosi fatto tardi il generale ci domandò se avevamo pensato alla colezione ed alla nostra risposta negativa ci offrì di dividere la sua che era stata preparata lì presso. Accettammo e si stava per finire quando ecco comparire l'ufficiale che ho pocanzi nominato. L'incontro fu dei più cordiali ed affettuosi, e si capisce pensando alle circostanze in mezzo alle quali avea luogo; ma figurati la nostra sorpresa quando il generale Trochu invitandoci a bere pronunziò sorridendo queste parole: *Puisqu'elle est bonne à present, messieurs, à votre santé.* Che cosa volevano dire quelle parole? Perchè la nostra salute era buona soltanto allora? Eccoti la spiegazione che ce ne diede lo stesso generale. Contando sulla probabilità di farla franca e sulla speciale attitudine poliglotta che hanno le razze slave, ufficiali russi travestiti da francesi o da inglesi erano riusciti a penetrare nei lavori d'assedio per spiare ciò che si faceva, e naturalmente erano andati nei lavori francesi coll'uniforme inglese e viceversa. Alcuni giorni prima ancora un ufficiale russo del genio penetrato con tale stratagemma nei lavori francesi era stato scoperto, sottoposto a consiglio di guerra e fucilato. Il mio amico ed io eravamo stati sospettati nè più nè meno

che per due emissari russi travestiti da ufficiali piemontesi, e quando io avevo nominato quel certo tenente del 52° francese, che per una fortunata combinazione si trovava accampato poco lontano, il generale Trochu aveva mandato per esso onde constatare la nostra identità personale. Ed il generale che ebbe la bontà di darci tutte queste spiegazioni concludeva ridendo: *Vous voyez donc, messieurs, que votre santé n'était pas bonne avant l'arrivée de votre ami du 52e.*

Ed ora molto probabilmente mi chiederai: Ma a quale punto si trova questo assedio che dura da tanti mesi ed ha già divorato tre eserciti? Sarei proprio imbarazzato a risponderti e credo che non lo sarebbero meno di me anche parecchi di coloro che vi sono più direttamente e più dall'alto interessati. È un nuovo assedio di Troia e sinora non si è trovato il cavallo che possa farlo finire. Infrattanto esso dura ed ha tutta l'aria di durare chi sa ancora per quanto tempo.

Per conseguenza sebbene arrivati in Crimea dopo gli altri pare che del lavoro ve ne sarà anche per noi. E così sia; venimmo qui per questo e non abbiamo ora che un desiderio: essere messi alla prova e dimostrare che anche gli Italiani sono buoni a fare qualcosa.

II.

IL COLERA

Campo di Kamara, giugno-luglio 1855.

Ti scrivo coll'animo profondamente contristato. Le cose nostre non vanno bene. Il corpo di spedizione sta passando per una prova difficile.

Il colera continua a decimarci e l'inazione ci opprime, senza che si possa vedere prossimo un termine a questo tristo stato di cose. Aveva sentito dire, e letto più volte, che la parte meno difficile della guerra era il combattimento e non lo aveva creduto. Ora ne sono convinto. Non vi è alcuno fra noi che non preferirebbe un buon combattimento ogni giorno anzichè essere trascinati in questo stato di prostrazione fisica e morale che ci dissolve lentamente.

Certe tempre anche salde non sfuggono alle influenze deleterie dell'ambiente in cui si vive. Ho visto e vedo ogni giorno taluni uomini, sui quali avrei contato più che su me stesso, lasciarsi prendere dallo scoraggiamento. Si appartano nelle loro tende, si rifugiano nei loro *gourby*, e non si lasciano quasi più vedere. Si direbbe che una corrente di egoismo sia per infiltrarsi da per tutto e guai se non si arrestasse a tempo. Nei momenti gravi il soldato ha bisogno assoluto di vedere i suoi capi. Dall'espressione del loro volto, dal tono della loro voce esso giudica della situazione; è necessario, assolutamente necessario che egli trovi nell'una e nell'altro quella fiducia che sente venir meno in se stesso. I doveri della carica che copro, fatti più gravi dalle circostanze, furono sinora una salvaguardia per me contro l'influsso dissolvente di quest'atmosfera.

Ma non lo nascondo; provo io pure i miei momenti di abbandono,

e più di una volta ho sentito il freddo del dubbio e dello scoraggiamento assalire l'animo mio.

La spedizione, tu lo sai, non cominciò sotto buoni auspicii. Per l'incendio del *Cræsus* (1), sul quale era caricato il nostro materiale di ospedale, arrivammo in Crimea privi dell'occorrente per fare fronte alle esigenze anche ordinarie. Per le straordinarie malattie che si manifestarono quasi subito dopo lo sbarco, manca quasi ogni cosa. Si è impiantato un ospedale di tende presso Balaclava, ma vi si difetta del necessario, e più che un luogo di cura è considerato un luogo di agonia. I soldati lo sanno e si rifiutano di andarvi. Quando sono colpiti dal colera ed il medico ne ordina l'invio all'ospedale, se ne hanno ancora la forza, fuggono dalle tende, si nascondono fra i crepacci delle roccie, nei cespugli, ovunque possono ed accade qualchevolta che cercando un ammalato si trova un cadavere. In ogni battaglione si è impiantata un'infermeria con tende e frasche ed i soldati la preferiscono all'ospedale. Ma si manca dell'indispensabile, ed io che col medico del battaglione ne divido la direzione e la responsabilità non so, come lui, che cosa fare. Del decotto di riso e qualche bottiglia di rhum, ecco tutta la nostra farmacia, ecco ciò che possediamo per soccorrere tanta brava gente colpita dal morbo, che sotto le tende è esposta di giorno ad un calore soffocante e di notte ad un'umidità che assidera le membra. Aggiungi la frequenza di un vento molestissimo che solleva dei veri nembi di polvere fina, penetrante, fastidiosa, e ti farai un'idea delle ore angosciose che quei poveri sofferenti devono passare sotto la tenda.

Il generale Lamarmora non smentisce mai quella ferrea tempra di

(1) Il *Cræsus*, vapore inglese, aveva imbarcato in Genova una compagnia del genio, un distaccamento del treno, una compagnia di sussistenza e il materiale d'ambulanza del corpo di spedizione.

Il 24 aprile uscì dal porto, rimorchiando il legno a vela *Pedestrian*, pur esso carico di truppe e di materiale da guerra. Vi fu dapprima un urto fra il *Cræsus* e il *Pedestrian*, che non produsse peraltro gran danno; ma dopo 6 ore circa di navigazione si manifestò il fuoco a bordo del *Cræsus*. L'incendio prese ben presto gravi proporzioni, tanto che il capitano, persuaso dell'impossibilità di estinguerlo, tagliò il cavo d'unione col *Pedestrian*, e diresse il vapore a terra, presso il promontorio di Portofino. L'equipaggio e la truppa riuscirono a salvarsi, fuorchè pochi uomini fra quelli che impazienti, si gettarono in mare senza attendere le imbarcazioni. Il materiale era quasi tutto perduto.

NOTA DELLA DIREZIONE

carattere che tutti conosciamo. Egli viene ogni giorno fra noi e fa tutti gli sforzi di cui un uomo può essere capace per rialzar l'animo del corpo di spedizione a lui affidato. Ma la situazione è grave e si direbbe talora che è più forte di lui. Egli ne soffre e spesso non riesce intieramente a celarlo. Ne ebbi una prova in uno degli scorsi giorni e voglio che tu la conosca perchè fa onore al suo cuore.

Sino dal primo impianto del campo a Kamara il generale stabilì che il corpo di spedizione si riunisse la domenica per assistere alla messa e sfilare quindi alla sua presenza. Manifestatosi il colera non volle smettere quella buona usanza e con ragione. Non è qui il caso di trattare la questione dell'influenza che il sentimento religioso può avere sulle truppe, per quanto il trattarla alla leggiera, come si fa troppo spesso, non dimostri che una cosa sola, l'ignoranza cioè delle condizioni psicologiche degli elementi che compongono le truppe stesse. Ma, indipendentemente da ciò, quelle riunioni settimanali, quel sentirsi assieme, quel rivederci dopo sei giorni di prove dolorose è un vero conforto, è il solo forse che ci offra l'esistenza inerte e accasciante che si vive. All'ultima di queste riunioni provai delle emozioni il cui ricordo non si cancellerà così presto dall'animo mio. Figurati un largo spianato brullo ed arso come è omai tutto questo paese. Nel mezzo sorge un modesto altare costrutto dai nostri zappatori, e dintorno ad esso sta raccolto il corpo di spedizione, però ben scemato da ciò che era quando assisteva ad una simile funzione sulla nuova piazza d'armi di Alessandria. Uno splendido sole d'estate si sta levando dietro l'altipiano di Jalta, chè l'ora scelta è molto mattutina onde evitare i forti calori del giorno. Lontano si sente il solito cannoneggiamento di Sebastopoli, e più presso le batterie russe di Mackenzie gettano di tempo in tempo qualche innocente proiettile sui drappelli che vanno alla Cernaia a prendere acqua o ad abbeverare i cavalli. Presso l'altare la musica del 1° granatieri, la sola che faccia parte del corpo di spedizione, suona qualche cosa di tristo o che pare tale anche non lo essendo, e negli adagi, negli intermezzi spicca la voce eguale e monotona del cappellano che celebra la messa. Tuttociò inspira una profonda tristezza, ma è una tristezza che fa del bene. Hanno un bel dire gli spiriti forti, ma nei momenti delle dure prove lo sguardo si alza instintivamente verso il cielo perchè si sente che di là soltanto possono venirci la speranza e il

conforto. E per Dio non si manca già di fegato per questo! Tratto tratto si nota poi un leggiero movimento fra le file, come una di quelle ondulazioni circolari che produce un oggetto gittato sopra uno specchio di acqua tranquilla. È un disgraziato colpito dal morbo che sorretto dai compagni si avvia all'ambulanza. E allora si vede il generale Lamarmora volgere la testa da quella parte e due grosse lacrime silenziose (narro ciò che ho visto) scendono ad irrigare quel maschio e ruvido volto di soldato, al quale corrisponde un così grande, un così nobile cuore!

Povero uomo! Gli è morto il fratello Alessandro (1), e parecchi dei suoi amici più cari, sui quali egli contava di più, sono o morti anche essi o malfermi in salute. Una responsabilità enorme pesa su di lui, chè sono 15,000 vite, delle migliori vite, di cui risponde al paese. Eppure si sente impotente contro l'influsso malefico che non risparmia alcuno e scoraggia tutti. Povero uomo! È questa la parola che abbiamo tutti sulle labbra, espressione del sentimento di pietà profonda e rispettosa che egli ci inspira e che per poco ci fa dimenticare la situazione dolorosa nella quale anche noi ci troviamo.

Non credere però che in mezzo a questo marasmo generale non si senta di tempo in tempo qualche nota meno triste. Si danno dei caratteri così felici, non so veramente se l'epiteto sia appropriato, che nelle circostanze anche più gravi sono sempre i medesimi e trovano il modo di distrarre sè stessi non solo, ma qualchevolta anche gli altri.

Senti questa:

Il nostro battaglione si trovava, non ha guari, a Balaclava. È un turno che si fa per somministrare le *corvées* sia al porto per gli sbarchi, sia ai magazzini ed all'ospedale per i loro molteplici servizi.

Arriva un giorno la richiesta urgente di un drappello per l'ospedale e non vi essendo per il momento altro ufficiale disponibile andai io stesso a condurlo.

---

(1) Alessandro Lamarmora, il fondatore dei bersaglieri, comandava in Crimea la 2ª divisione del corpo di spedizione, col grado di luogotenente generale. Reduce il 4 giugno da una ricognizione, si assise, tutto sudato, alla mensa degli ufficiali tenuta all'aria aperta. Nella sera stessa fu colto dalla dissenteria, e nella notte dal 6 al 7 morì.

Al 4 giugno gli ammalati di colera erano 550; i morti sommavano già a 236.

NOTA DELLA DIREZIONE.

Si trattava di scavare delle fosse pel seppellimento dei colerosi fra i quali si era manifestata una recrudescenza di mortalità. Ecco a che cosa si riduce talora la poesia della guerra; a fare il becchino, e non capita mica tanto di rado.

Ricevuta l'indicazione del luogo ove doveano essere fatte le fosse fissai le dimensioni di queste e ripartii quindi il lavoro a cottimo assegnando per ciascuno degli scavi un dato numero di soldati. Nel girare quindi da uno scavo all'altro per sorvegliare e sollecitare il lavoro, chè mi premeva di sbarazzarmi al più presto di quella uggiosa commissione, trovo uno degli scavi di dimensioni maggiori di quelle da me indicate e ne faccio l'osservazione al capo gruppo, un certo Rolle Pietro, di Brandizzo. Vuoi sapere che cosa egli mi rispose come celiando. — Abbiamo fatta questa fossa più comoda per gli ufficiali; hanno le spalline!

La risposta ti parrà cinica, ti parrà segno di cuor cattivo in chi la pronunziava. Eubene, ricreditti. Il Rolle non è cinico, nè ha cuore cattivo. L'ho visto nella ritirata, dopo la ricognizione del giugno fatta nella valle del Chiolù (1), alla retroguardia, aiutato da due o tre altri, trasportare a braccia per parecchie ore uno dei nostri colpito dal colera, e fare sosta di tempo in tempo per tener lontano, a schioppettate, un drappello di Cosacchi insolenti che inseguivano troppo da vicino. E ciò, non ne dubito, avrebbe fatto per chiunque ed in qualunque circostanza. E difatti quando, udita la sua risposta, gli chiesi fra il rimprovero ed il dolore: Ti sarebbe dunque indifferente vedermi disteso qua dentro? vidi la sua figura allividire, il suo sguardo annebbiarsi e dirmene più col silenzio che con tutte le parole di cui avrebbe potuto valersi. La cosa è così. In tutte le compagnie vi sono uno o più di tali individui per i quali la lingua militare per eccellenza, la francese, ha già trovato il nome di battesimo e li chiama i *Loustiques*. Sono essi che nelle marcie faticose, nei momenti gravi, nelle

---

(1) Durante l'attacco dato dai Francesi e dagli Inglesi il 18 giugno 1855 alle opere avanzate di Sebastopoli, il corpo di spedizione sardo fu mandato in osservazione nella valle del Chiolù, al di là della Cernaja, per proteggere il fianco destro degli alleati. Fallito quell'attacco, anche il corpo sardo ebbe ordine di rientrare ai suoi accampamenti. Questa marcia in ritirata ebbe luogo il 21 giugno, dopo che era stata spinta una ricognizione fino all'incontro dei primi posti nemici.

NOTA DELLA DIREZIONE.

privazioni hanno sempre un motto, un lazzo, un gesto che per pochi momenti dànno la svolta alle idee ed in fin dei conti fanno del bene. Così nel caso accennato il Rolle avea trovato il suo motto e l'avea buttatola, senza cattiva intenzione, senza dargli un significato odioso, ma per fare dello spirito a suo modo, per istinto di natura. Nè avea fallito lo scopo, perchè era riuscito a chiamare sulle labbra de'suoi compagni ed anche sulle mie un sorriso che da parecchio tempo non era solito a comparirvi. Non era veramente un sorriso che andasse molto giù, ma non era più neanche quell'espressione pensierosa, trista, rassegnata che è divenuta abituale per noi, ed in quel momento si trovava fatta più grave per l'ingrato lavoro che si stava eseguendo.

Come, quando finirà questo triste stato di cose? È difficile prevederlo per ora ed è questa incertezza che ci scoraggia. Si vive intanto di una vita angosciosa nella quale una forza sola ci sostiene e si è il sentimento del dovere, ma in tutta la sua austerità, spoglio di ogni attrattiva, mancante di quel prestigio, di quell'aureola con cui il pericolo immediato, l'emulazione, l'amor proprio, l'ambizione circondano e rendono anche talora seducente il sacrifizio sul campo di battaglia.

Ma un'altra forza ci aiuta pure, ed è il ricordo della patria lontana. Se sapeste costì quanto ci è caro ciò che ci viene da voi! I giornali ce li strappiamo di mano, le lettere private sono lette in comune e per poco che facciano cenno di noi, che dimostrino interesse per le cose nostre, che ci confortino a sperare, sono un refrigerio, sono una benedizione.

Scriveteci adunque, scriveteci spesso e tutti; è forse ciò che potete fare di meglio per noi.

Al resto penserà la provvidenza o quell'altra cosa che i liberi pensatori cercano da un pezzo ma non hanno ancora trovato per mettere al suo posto.

III.

LA CERNAJA

Campo di Kamara, 17 agosto 1855

Il telegrafo ti avrà recato a quest'ora l'annunzio della battaglia di ieri, e prima che questa mia ti sia giunta ti recherà probabilmente notizie particolareggiate della battaglia stessa. M'immagino però con quale impazienza attenderai una mia lettera che ti parli dell'avvenimento, ed eccomi a soddisfarti.

Il 15 agosto, come ti è noto, ricorre la festa patronale dei Napoleonidi. Già si sapeva da qualche tempo che quel giorno sarebbe stato festeggiato nei campi francesi. Per quanto le circostanze fossero poco propizie, poichè il colera continua e le febbri hanno preso a tormentarci, pure in omaggio all'alleanza era corso un tacito accordo che l'esempio francese sarebbe stato imitato nei campi delle altre nazioni, e quindi anche nel nostro. Probabilmente con ciò si aveva avuto anche in mira di svagarci alquanto, scuoterci dal torpore in cui eravamo caduti sotto il peso della prova dolorosa che ci affligge. Comunque sia la cosa, nella giornata del 15 si era fatto festa nei campi alleati e la baldoria si era protratta sino a notte avanzata con suoni, falò, luminarie, fiaccolate e cose simili.

Il fatto era certamente per tempo venuto a cognizione dei Russi, sempre bene informati dei fatti nostri, e pare che la speranza di sorprenderci ancora fra i fumi della festa del giorno 15 non sia stata estranea alla scelta delle prime ore del giorno 16 per attaccarci.

Si dormiva quindi della grossa nei campi degli alleati, quando un vivo fuoco di fucileria venne improvvisamente a destarci un'ora circa

prima dell'alba. Erano i Russi che, dopo avere marciato e manovrato una parte della notte, iniziavano la battaglia con un furioso attacco diretto contro gli avamposti piemontesi che si trovavano i più avanzati. Il combattimento fu corto, ma vivissimo; si combattè alla baionetta, col calcio dei fucili, persino coi sassi. Ma tanto bastò perchè fosse dato l'allarme nei campi nostri che stavano indietro e le disposizioni di difesa che erano state prestabilite fossero attuate in tempo opportuno.

Ma se gli avamposti piemontesi vegliavano, non pare che facessero altrettanto i Francesi, e si mormora anzi che vi sia stato un po' di sorpresa. Comunque sia la cosa quando la luce del giorno permise di vederci bene, si potè osservare dalle nostre posizioni che dalla parte dei Francesi le cose andavano maluccio. Passata infatti la Cernaja a guado, impadronitisi del ponte di Tractir, attraversato il canale di derivazione che conduce l'acqua della Cernaia a Sebastopoli, i Russi erano riusciti a mettere il piede sulle alture di Fedouchine, e penetrando in qualche campo francese ne aveano buttate a terra le tende, rovesciate le marmitte e messo un po' dapertutto il disordine e la confusione.

Ma i Francesi hanno questo di buono, che se con una certa leggerezza si mettono facilmente negli impicci, se ne cavano però quasi sempre con onore, pagando cioè bravamente della loro persona. E così avvenne in questa congiuntura. Raccozzatisi dapprima alla meglio e contenuti i Russi col fuoco, al sopraggiungere delle riserve non tardarono a passare dalla difesa all'offesa e con tanta vigoria da rovesciare gli avversari dalle alture ed obbligarli a ripassare la Cernaja.

In questo punto però l'ala sinistra dei Russi, che dopo l'urto coi nostri avamposti era rimasta inoperosa dinanzi alle nostre disposizioni di difesa, si rivolgeva essa pure contro i Francesi e secondata da un rinnovato attacco dell'ala destra riusciva a riporre il piede sulle contrastate alture di Fedionchine.

Ma mentre i Francesi reagiscono di fronte, i Piemontesi passano opportunamente dalla difesa all'attacco assalendo i Russi di fianco, sicchè questi presi fra due fuochi sono obbligati a ritirarsi una seconda volta seminando il terreno di morti e di feriti.

Tale è in complesso la battaglia della Cernaja che, cominciata un'ora circa prima di giorno, verso le 9 antimeridiane era terminata.

In 6 ore circa di tempo i Russi, con un ardimento ed un impeto veramente degni di ammirazione, si erano lanciati per due volte sulle posizioni degli alleati e per due volte erano stati respinti con perdite enormi. Diecimila uomini circa fuori di combattimento.

Quale è la parte spettante al nostro corpo di spedizione nella battaglia? Spogliandoci di ogni esagerato amor proprio nazionale questo però è lecito di affermare: che colla buona sorveglianza dei suoi avamposti ed il fermo contegno tenuto nella prima fase della battaglia, come coll'opportuna offensiva presa nella seconda fase della battaglia stessa, il nostro corpo di spedizione ebbe una parte importante nella bella vittoria di quel giorno. Il pretendere di più sarebbe un'esagerazione, il negarci quel tanto sarebbe mancare alla giustizia.

Ma lascio che la storia giudichi del fatto in gran le che ti ho però fedelmente descritto quale accadde sotto i miei occhi. Preferisco il mio cómpito di cronista ed eccoti qualche episodio che non ti parrà privo d'interesse.

Comincio dalla donna. Ma come può entrare la donna in una battaglia, e per giunta in una battaglia combattuta in Crimea? Ecco la cosa. Il combattimento, come già ti ho detto, cominciò che era notte ancora, e le truppe finivano di prendere le posizioni loro assegnate quando albeggiava. Ed ecco una sorpresa sotto la forma di una bella e giovane amazzone la quale arrivando di galoppo viene a piantarsi proprio presso la batteria di posizione alla cui difesa era addetto il nostro battaglione. Era essa miss Campel., figlia del generale scozzese di tal nome, che come una eroina dell'Ariosto vive col padre al bivacco, ed appena impegnato il combattimento, lasciato il padre coi suoi Scozzesi in riserva, era venuta per la più breve sulla linea di combattimento. È difficile immaginare qualche cosa di più grazioso di quella bella fanciulla ventenne, col suo ampio velo azzurro, i suoi bei ricci biondi agitati dalla brezza mattutina, nell'atto di accarezzare, sorridendo e cinguettando con esso, il suo bel *poney* che impazientito per il fuoco dei pezzi vicini ed anche per qualche granata che di tempo in tempo gli scoppiava a breve distanza, sbuffava, si contorceva, rodeva il freno schiumando dalla bocca e sotto gli arnesi.

Il generale Lamarmora, che dall'alto di Monte Hasfort seguiva l'andamento della battaglia, mandò più volte a pregare la bella curiosa di allontanarsi da quel sito che era pericoloso. Ma non ci fu verso di in-

durvela, ed era piacevole il vedere la buona grazia con cui essa si schermiva dall'aderire alle ambasciate del generale. Vi fu finalmente un momento in cui parve cedere, ma sentì il come: con alcuni tempi di galoppo si avanzò sino ad un'altra batteria scaglionata alquanto più innanzi, sicchè se prima correva il pericolo di qualche scheggia soltanto, da quel punto vi aggiunse anche quello di pigliarsi qualche pallottola che i cacciatori finlandesi, con tiro a grande gittata, traevano contro i nostri artiglieri. Ecco la donna; è così fatta, ed è la stessa dapertutto. Buona, cara e gentile, ma quando si mette un chiodo in testa non vi è forza umana che glielo possa levare. È questa probabilmente la così detta sua debolezza. Del resto il fatto non era indifferente, e tu capirai come fosse difficile non stare bene al proprio posto quando si avea sotto gli occhi l'esempio di una bella e graziosa fanciulla di venti anni.

Pagato così il tributo d'obbligo al sesso leggiadro, passo al sesso forte.

Quando i Russi furono respinti per la seconda volta dalle alture di Fedioukhine vi fu una vera emulazione fra i Francesi ed i nostri che si trovarono ad un dato punto a contatto nell'inseguire il nemico. Ma venne il momento in cui si trovarono dinanzi l'ostacolo della Cernaja e come avviene sempre in questi casi, mentre gl'inseguiti non aveano esitato a passarla a guado, si era manifestata una certa peritanza a fare altrettanto dalla parte degli inseguenti. Fu allora che un bravo ufficiale dei bersaglieri, come si seppe più tardi, il tenente Prevignano di Valenza gridò ai suoi: *fieui, lassoumsse nen passè avanti dai zuavi!* E questo bastò perchè quei valorosi si gettassero ne la Cernaja ed arrivassero i primi sulla riva opposta.

Quando dalle alture della riva sinistra tutte coronate di truppe alleate si videro quelle poche quadriglie nere spuntare al di là della Cernaja ed inseguire a fucilate i Russi che si ritiravano a frotte verso le loro alture, fu un senso generale di meraviglia e di ammirazione. E fu quello un bel momento per noi! Un momento di fierezza, di orgoglio nazionale! Non esageriamo l'importanza del fatto, non ne ingrandiamo le difficoltà. Ma il fatto vi era, vi era che i nostri non si erano lasciati passare avanti nessuno, e che Francesi, Inglesi, Turchi e Russi ne poteano fare fede. E questo fatto bastava per noi che dovevamo, che volevamo cancellare in faccia all'Europa un ricordo non disonorevole certamente, ma infausto, quello di Novara.

Un fatto ancora e questo più importante di tutti, perchè riguarda l'intiero corpo di spedizione. Quando il cannone prese a tuonare dalle due parti, e che si capì essere quella una grossa battaglia, una viva agitazione cominciò a manifestarsi fra i colerosi ed i febbricitanti che si trovavano alle infermerie, nè andò guari che si convertì in uno slancio generale, a voler correre in mezzo ai loro compagni. Da principio si tentò di frenarli e d'impedire che lasciassero le tende, ma si dovette cedere e lasciarli fare. Ed invero, che cosa si poteva rispondere ad uomini che colle lacrime agli occhi vi dicevano: vogliamo combattere coi nostri compagni, vogliamo morire con loro; quando i nostri compagni si battono non possiamo rimanere sotto la tenda; dateci le nostre armi e vedrete che faremo il nostro dovere?

E si videro allora quei corpi macilenti ed estenuati per le lunghe sofferenze afferrare i fucili colle mani tremanti, prendere posto nei ranghi ove si tenevano ritti a ma a pena e si era spesso obbligati a farli coricare per terra ove non conservavano quasi della vita che lo sguardo fiero, risoluto, animoso, minacciante.

Oh, amico mio, quando si sono viste di tali cose, credi o, il soldato col suo rozzo cappotto si circonda di un'aureola di morale grandezza che lo leva ben in alto; l'amarlo non è più allora un dovere imposto dal regolamento, ma è un bisogno del cuore; è un sentimento che ha molto del paterno; è un sentimento che più del soldato il quale ne è l'oggetto onora colui che lo prova!

IV.

L' INVERNO

Campo di Monte Hasfort, gennaio-febbraio 1856.

Indipendentemente dalle molte costruzioni speciali occorrenti per l'accampamento invernale di un corpo numeroso di truppe quale era il nostro, la parte più difficile del problema da risolvere fu sempre quella di mettere al coperto da 16 a 17,000 uomini, valendosi unicamente di materiale preso sul sito e della mano d'opera degli uomini stessi.

Una commissione studiò un modello di ricovero capace di sei individui la cui costruzione così procedeva.

Fatto uno scavo rettangolare di 5 metri di lunghezza per due di larghezza ed uno di profondità, sul terreno naturale dei lati lunghi venivano piantati dei travicelli che inclinati verso lo scavo e riuniti ad angolo sopra un corrente longitudinale, formavano la travatura del tetto. Dopo ciò si procedeva alla copertura del tetto stesso ed alla chiusura del ricovero, davanti e di dietro, con graticci coperti di malta, strame, frasche, paglia e cose simili. Un'apertura nella facciata ed un'altra minore alle spalle chiuse con graticci mobili servivano la prima per l'entrata, ed ambedue per la circolazione dell'aria. Restava l'assestamento interno che era però molto semplice. Un letto da campo di graticcio sollevato dal suolo e posto nel fondo serviva per quattro uomini, mentre altri due posti a destra e sinistra dell'ingresso completavano le sei poste da letto del ricovero.

Tale fu la costruzione adottata che, con un nome importato dall'Africa, fu chiamato *gourby* dai Francesi ed anche da noi.

Questo modello però che servì per la massima parte del corpo di spedizione accampato in terreno pianeggiante e di facile scavatura, per alcuni battaglioni (fra questi appunto il mio) che le esigenze militari consigliavano di accampare in siti determinati, dovette subire

delle modificazioni a causa del terreno roccioso molto inclinato. Si sostituì cioè allo scavo un taglio orizzontale nella roccia, e si ricorse alla muratura per sostenere la travatura del tetto. Il problema venne necessariamente a complicarsi per questo e di molto, perchè gl'istrumenti scarseggiavano e la calce mancava assolutamente.

Con della pazienza però, e ricorrendo ad ogni specie di espedienti, riuscimmo a metterci al coperto anche noi.

Per darti un'idea del lavoro che si dovette fare, ti dirò solo che, indipendentemente da altre costruzioni, come scuderie, cucine, magazzini, baracche per ufficiali e simili, 82 furono i *gourby* che si dovettero così costrurre per la truppa, e ben inteso per il nostro battaglione soltanto, con pochissimi strumenti, senza calce, senza chiodi ed altre ferramenta, andando a prendere, a spalle, il legname ad una marcia circa di distanza e l'acqua alla Cernaja, più vicina, è vero, ma ad un dislivello di 600 circa metri dal luogo del lavoro. Sul sito non vi erano che le pietre e la terra con cui si faceva la malta che ci ha servito di calce.

Le prime nevi, cadute in principio di dicembre, ci sorpresero ancora attendati, ma la costruzione dei *gourby* era omai al suo termine. Mano mano che uno di questi era abitabile se ne prendeva possesso sicchè verso la metà di dicembre eravamo tutti al coperto, e la Crimea contava un villaggio di più di circa 500 abitanti, al quale non so chi diede il nome di S. Alfonso, nome che gli rimase.

Ma costruita la parte essenziale dei ricoveri invernali rimaneva quella del *comfort* e della decorazione, e qui si lasciò libera carriera alla fantasia individuale che fece dei veri prodigi.

Cominciando dal caminetto munito del rispettivo fumaiolo, l'uno di forma più strana dell'altro, e da mille piccole comodità, come tavoli, sedie, porta-abiti, ecc. ecc., colle quali si completò l'interno dei *gourby*, sino agli enormi massi trascinati a braccia per farne sedili, lavatoi, cucine e simili, ed ai grossi pini, abeti ed altri alberi resinosi trasportati a spalle da molte ore di distanza per farne viali, adornarne piazzuole, piantare boschetti, ecc.: non vi è cosa relativamente utile o bella di cui non si arricchisse giorno per giorno il nostro piccolo villaggio; e così si dica di quelli di tutto il corpo di spedizione. La cronaca però, per essere veritiera, non può tacere che in tutto questo s'immischiò anche un tantino di vandalismo. Ed ecco il come.

Poco al di là della Cernaja e proprio di fronte al monte Hasfort da noi occupato, si trovavano i due villaggi tartari di Ciourgouna e di Karlovska che erano stati abbandonati dai loro abitanti sin dal primo sbarco degli alleati in Crimea. Durante l'estate tali villaggi non aveano avuto che qualche visita da parte dei nostri soldati, e se tutto non era rimasto al suo posto, il guasto non era ancora stato grande. Ma quando si trattò di costrurre i ricoveri per l'inverno e specialmente di compiere la parte del *comfort* e dell'adornamento, la demolizione cominciò su larga scala. Prima un chiodo, poi una tegola, quindi un'impannata, in seguito una porta; il fatto si è che tutto finì per essere portato via; ed al momento in cui ti scrivo, di quei due poveri villaggi non rimangono più che le pietre.

Ti lascio pensare la soddisfazione degli antichi abitatori di quei villaggi, di cui taluno trova modo di apparire di tempo in tempo per vedere il fatto proprio. Bisognava impedirlo! dirai tu. E non fu la voglia che mancò, fu la possibilità. Te ne potrei raccontare delle belle a tale riguardo, ma mi prenderebbero troppo spazio e ne faccio quindi di meno.

Per concludere su questo punto, i nostri accampamenti invernali finirono per diventare così bene assestati in ogni loro parte che, corsane la voce fra gli altri eserciti alleati, ufficiali e soldati traevano spesso a vederli con segni manifesti di meraviglia e di un po' di invidia per giunta.

Ma tuttociò non potea bastare alla nostra attività stimolata dal freddo e dalle frequenti giornate di pioggia e di neve nelle quali si era obbligati a stare rinchiusi nei *gourby*. Sorsero quindi e si svilupparono parecchi rami d'industria, uno più curioso dell'altro. Ne ricorderò alcuni: ad es. quello dei fabbricatori di bastoni. Dal bastone di legno dolce a forma di pastorale curvato col fuoco a quello di legno duro con una testa di mastino, di donna o di moro per pomo, tutti i generi furono tentati e messi in circolazione. Un capitano del nostro battaglione si è fatta una specie di riputazione in questo ramo industriale, e lui solo ne ha costrutti per lo meno un centinaio certamente. Viene poi l'industria dei fabbricatori di pipe. Da quelle di legno conosciute dai fumatori col nome di pipe ungheresi o di *schemnitz*, a quelle di terra cotta, o incavate in una pietra biancastra comunissima in Crimea, se ne videro in breve alla bocca dei fumatori

di tutte le forme possibili e tutte d'industria locale. I cacciatori meritano anche essi di essere ricordati. Tra le posizioni occupate dai Russi e le nostre si stendeva una zona larga parecchi chilometri che prima dell'inverno non era stata battuta che da qualche pattuglia di scoperta. In tale zona si era rifugiata una grande quantità di selvaggina, di cui tanto abbonda il paese, disturbata nella sua ordinaria dimora dalle truppe che vi si erano accampate. Quella zona fu letteralmente invasa nell'inverno da uno sciame di cacciatori di tutte le specie, e da penna e da pelo, dalla primitiva della trappola, a quella raffinata del doppietto con cane. E sul principio ebbe luogo una vera ecatombe; cosicchè fu raro il giorno in cui non si avesse alla mensa qualche supplemento di cacciagione. E come passava la cosa coi Russi? In modo perfettissimo. Essi cacciavano da una parte, noi dall'altra senza darci noie ed imbarazzi reciproci. Era una specie di neutralità armata sotto l'alto patrocinio di S. Uberto protettore dei cacciatori.

Nè lo sviluppo dell'industria nuoceva a quello delle arti belle. Una quantità di *indisposizioni* artistiche sino allora sconosciute cominciò a rivelarsi nella pittura, nella scultura, nella poesia, nella musica. Nessuno avrebbe mai pensato che il corpo di spedizione possedesse tanti genii incompresi. Potrei citarti, fra i molti, un tale che finì per scolpire con un coltello due specie di figure umane abbracciate insieme che egli s'intesta a chiamare Francesca da Rimini e Paolo, mentre i suoi amici seguitano a non vedervi che due lucertole male riuscite (1).

E di versi, quanti se ne sono scritti in Crimea! Vi sarebbe da farne dei volumi. Senti soltanto due strofe di una poesia diretta ad una gentil donna genovese che annunziava ad un suo fratello ufficiale nel nostro battaglione la perdita da lei fatta di un carissimo bambino di pochi anni:

Piangi, o madre: quaggiù il materno affetto
È fra gli affetti il più gentile e santo,
E lassù sovra ogni altro benedetto
È delle madri il pianto
Piangi, o madre, ed allor che più cocente
Del perduto fanciul senti il desio,
Pensa che in paradiso è l'innocente
E per te prega Iddio!

(1) Questo tentativo artistico veniva di recente offerto a S. M. la Regina Margherita la quale graziosamente si degnava gradirlo a titolo di un ricordo di quella omai leggendaria spedizione

Vorrai accordarmi che per essere stati scritti in un *gourby* quasi sepolto nella neve, con un vento di tramontana che minacciava ad ogni momento di schiantarne il tetto, e con un fumo da togliere il respiro, se i versi dei quali non ti do che un saggio non sono belli, avrebbero potuto essere anche peggiori.

Nè le distrazioni geniali ci mancarono. Sotto la direzione del tenente Robaudi, che devi conoscere, s'impiantò un circolo musicale che, modesto dapprima, si allargò successivamente ed è omai divenuto un allegro luogo di ritrovo ove si passa qualche ora lieta suonando, cantando e ballando. E le ballerine? Come si fecero venire gl'istrumenti e la musica, alcuni buontemponi si son fatti mandare da Costantinopoli dei vestiti donneschi e se ne acconciarono abbastanza bene per le serate di gala. Si potrebbe citare, fra gli altri, un giovane sottotenente del 14° che col suo volto roseo e sbarbato fece furore nel genere. Una sera fra le altre, finì per far girare la testa ad un bravo ufficiale scozzese, il quale a forza di bere del gin e dello champagne era arrivato a persuadersi di avere dinnanzi una certa *miss* del suo paese che, a quanto pare, gli stava molto a cuore.

La pletora d'eloquenza amatoria che, condensata da un anno di Crimea in quello spirito sassone, venne in quella sera deposta ai piedi del nostro giovane sottotenente, avrebbe bastato a convertire qualunque Lucrezia. Ma se nel caso nostro non potè convertire alcuno, fece però ridere tutti come non si è mai riso al mondo.

Per finirla ti aggiungerò che, in quanto a vita materiale, si sta perfettamente. Ammalati pochi, dopo superata un'incipiente infezione scorbutica, nutrizione buona, fatiche poche; con tuttociò e forse per tuttociò ci annoiamo a morte. E come potrebbe essere altrimenti quando si è obbligati a passare talora parecchi giorni di seguito in un *gourby*, rintanati come talpe ed affumicati come aringhe? Ma l'inverno non è lontano dalla sua fine, e le violette primaverili ci compenseranno presto di queste lunghe noie invernali.

V.

IL RITORNO

Campo di Monte Hasfort, aprile 1856

Ricevesti le mie prime impressioni quando giunsi in questo paese. Ti mando ora le ultime alla vigilia di lasciarlo. È scorso quasi un anno da quelle prime, ma è un anno che conta molto nella vita. Ti farò grazia del luogo comune che la Crimea mi abbia invecchiato; qualche mutazione però in me è avvenuta. Starei quasi per dire che sono diventato un uomo serio, e che quando ti ricomparirò dinanzi avrai qualche difficoltà a riconoscere lo scapato di un anno addietro. Ma presto ci rivedremo, e sarà allora il caso di ritornare sull'argomento; eccoti per ora le notizie di questi ultimi giorni di Crimea.

Merita anzitutto di essere ricordato uno degli indizi, curioso abbastanza, che ci fece credere prima di tempo alla conclusione della pace. Come sai l'imperatrice Eugenia il 16 marzo scorso diede alla luce in Parigi un bambino, sul cui capo, per il momento almeno, sono riposte le speranze della Francia. Pervenuta in Crimea la notizia telegrafica del fausto avvenimento si combinò di festeggiarlo con una generale illuminazione del campo. Difatti nella sera del 19 marzo la riva sinistra della Cernaja da noi occupata si andò successivamente coprendo di fuochi. Ma qui viene l'interessante, e si è che non appena le posizioni degli alleati furono illuminate, quelle dei Russi sulla riva opposta cominciarono ad illuminarsi anche esse, ed in breve tempo tutta la valle della Cernaja apparve seminata di

fuochi d'ogni specie che era veramente una bella cosa a vedere. Come puoi pensarlo, tal fatto da principio fece senso; ma i soldati che trovano sempre il modo di spiegare tutto non tardarono a dire e far correre la voce che la pace era fatta. Ed invero sarebbe stato difficile dare una spiegazione più naturale di quella corrispondenza di fuochi. Il tripudio prese allora delle proporzioni inaspettate, grida di gioia si levarono dappertutto, fu insomma una gazzarra indiavolata che durò per buona parte della notte. Il fatto però venne più tardi spiegato ed ecco come. Si sapeva dai Russi, come si sapeva da noi, che vi erano in corso delle trattative di pace, e quando i nostri campi apparvero illuminati, i Russi pensarono che si festeggiasse da noi l'annunzio pervenuto della conclusione della pace. Di qui i fuochi che corrisposero ai nostri ed in conclusione un avvenimento, che seguì alcuni giorni dopo, scontato in anticipazione di poco.

L'annunzio ufficiale della pace fu portato infatti in Crimea verso la fine di marzo dal generale Lamarmora stesso reduce da Parigi, ove si era recato per la ragione che già ti ho fatto conoscere in una mia precedente; e nel darci tale annunzio il generale aggiungeva che il rimpatrio sarebbe stato immediato.

Mancherei alla verità se non dicessi che quell'annunzio fu accolto da tutti con gioia. La spedizione non avea, è vero, soddisfatto le molte ambizioni che erano sorte con essa, e non vi è forse alcuno di noi che ne abbia tratto qualche vantaggio di carriera. Potrei citarti l'esempio del tuo corrispondente, e non è il solo, che partito per la Crimea con sette anni di sottotenentato sta per ritornarne con otto, e dovrà attenderne ancora altri parecchi prima di mettere la seconda riga. Aggiungi che le nostre condizioni morali e materiali sono ora eccellenti, e che le privazioni, le sofferenze, le angoscie dei primi mesi non sono omai che dei ricordi lontani ai quali non si pensa più che tanto.

Eppure l'annunzio del prossimo rimpatrio fu accolto con una gioia immensa. Egli è che questa lunga guerra di posizione ci ha veramente affaticati. Sempre la Cernaja, sempre Balaclava, sempre Sebastopoli e mai altro. Di tuttociò ne avevamo omai abbastanza, ed il pensiero di rivedere la patria, di riabbracciare le nostre famiglie, di ritemprarci per poco alla quiete del focolare domestico ci sorride gradevolmente.

Alla conclusione della pace fece immediatamente seguito quella dell'armistizio per cui cadde la barriera che ci aveva tenuto fin qui separati dai Russi. Fu allora uno scambio di visite e di cortesie fra le due parti ex-belligeranti che mise un po' di varietà in questi ultimi giorni della nostra permanenza in Crimea. E fu notevole che i campi nostri furono da principio come un terreno neutro, dove la rivalità e gli odi nazionali vennero ad estinguersi nelle onde di un pessimo *champagne* che avidi speculatori ci dànno in cambio dei nostri poveri risparmi di quasi un anno. Ecco cosa vuol dire essere piccoli; niuno è geloso di voi; fra quei grossi potentati il Piemonte era troppo piccola cosa perchè alcuno se ne potesse adombrare, e finimmo per essere i beniamini di tutti.

A proposito di armistizio eccoti un aneddoto che ha con esso intima attinenza.

Nel giorno in cui i plenipotenziari dei diversi eserciti convennero al ponte di Tractir per trattare l'armistizio, una folla di uffiziali di tutte le nazioni qui rappresentate si recarono a quella volta per vedere e curiosare, ed io fui uno fra questi. Mentre sotto una gran tenda appositamente preparata si stava discutendo e stipulando la relativa convenzione, noi curiosi si andava girando fra le diverse scorte dalle quali i plenipotenziari erano accompagnati facendo osservazioni e paragoni. La mia attenzione era specialmente rivolta ad un drappello di cosacchi del Don, che era venuto al seguito del plenipotenziario russo, e ne esaminava con curiosità i mediocri cavalli, i pessimi moschetti, le lunghe lancie, lo strano ma comodo vestiario e altri simili particolari. Ad un dato punto mi prese desiderio di fumare, ed estratto un sigaro cercai vanamente nelle mie tasche di che accenderlo. Coll'atto che è naturale in casi simili volsi allora lo sguardo attorno cercando a chi rivolgermi per avere del fuoco, ed ecco che uno di quei cosacchi, nel quale a certi distintivi era facile indovinare un graduato, avanzarsi di alcuni passi, presentarmi la sua pipa accesa e dirmi col più puro accento toscano: Il signore desidera del fuoco? Era esso un cosacco di Livorno, o meglio un livornese che una grande famiglia russa rimasta per qualche tempo in quella città avea preso al suo servizio, condotto seco in Russia e, come uomo intelligente e fidato, impiegato quale agente subalterno nelle sue terre del Don. Ma in una delle molte leve straordinarie fatte per sopperire alle per-

dite di quella guerra lunga e micidiale, anch'egli aveva dovuto partire e si trovava ora in Crimea con un grado corrispondente al nostro di furiere. L'amicizia fu presto fatta fra noi e si chiacchierò per un pezzo di mille cose spesso ricordando il nostro caro paese che egli amava al pari di me. Venuto il momento di separarci lo facemmo non senza rincrescimento perchè si pareva già amici di lunga data, e nel ritornarmene all'accampamento così ruminava nella mente: Vedi un po' cosa sono le vicende della vita; se ci fossimo incontrati solo alcuni giorni prima ci saremmo probabilmente industriati del nostro meglio per farci la pelle a vicenda. Eppure egli non ama la Russia più di quello che io non ami la Turchia, mentre è certo che tutti e due amiamo tanto di più l'Italia nostra. Oh perchè due Italiani avrebbero dovuto scannarsi a vicenda per due paesi che non sono i loro, che certamente non amano e non possono amare! E così di ragionamento in ragionamento l'idea dell'unità italiana inconsciamente svolgendosi, veniva a farsi gigante nel mio giovane cervello di sottotenente. È proprio il caso di dire: poca favilla gran fiamma seconda. E certamente mi sarei preso del pazzo se avessi confidato a qualcuno che in seguito all'incontro di un cosacco al ponte di Tractir l'idea dell'unità nazionale si era presentata al mio spirito come forse non era mai avvenuto sino a quel punto della mia vita.

A suo tempo ci fu comunicato l'ordine che il nostro imbarco avrebbe avuto luogo il 18 aprile, ed i pochi giorni che rimanevano prima della partenza furono impiegati nel fare i nostri preparativi di viaggio, che del resto erano molto semplici. Una cosa però a cui tutti si teneva era quella di portare in patria qualche ricordo, e si ricorreva per questo alla sorgente inesauribile di Sebastopoli. Quando la piazza era stata presa d'assalto vi erano stati alcuni giorni di vero saccheggio, ed ai primi che erano riusciti a penetrarvi non era stato difficile accomodarsi assai bene; tanto più che i zuavi, veri lanzichenecchi del secolo XIX, avevano aperto un vero mercato d'oggetti conquistati. Più tardi si era messo un po' d'ordine in una cosa che faceva veramente poco onore ad eserciti civili, ma non tanto però che non si trovasse modo di razzolare ancora qualche cosa, da portare in ricordo alle proprie case. Chi adunque non si era provveduto prima mise a profitto questi ultimi giorni, e niuno partirà certamente di qui

che non abbia nella sua cassetta qualche spoglia più o meno opima, da mettere nel museo di famiglia.

Ma in questi giorni ci preoccupò anche un altro pensiero e questo più generoso. Si trattava di lasciare nel campo occupato per tanto tempo da noi un ricordo ai nostri commilitoni che la morte ci ha tolti. Con blocchi di pietra si innalzò una specie di piramide ed al vertice si murò una croce. Questa mane per cura dei rimasti al campo si procedette all'inaugurazione del modesto monumento. Fu una triste funzione! Sopra uno dei blocchi di pietra si incisero queste parole: *Ai morti del 3° reggimento di fanteria piemontese il 17 aprile 1856 posero i compagni questo ricordo confidato ai nemici di ieri, amici d'oggi, i soldati della Russia.*

Siamo così alla fine di questa spedizione. Domani si partirà e questa lettera precederà di poco il mio arrivo, se pure qualche incidente non la farà giungere dopo di me.

Addio adunque, o Crimea, ove venni con tanto entusiasmo, e donde parto con altrettanta gioia. Dopo il desiderio la sazietà. È questa la legge dell'umana natura. Il possesso non è che un breve passaggio dall'uno all'altra.

VI.

LA PATRIA

Torino, 11 maggio 1856

Ti scrivo sotto l'impressione profonda che ha lasciato in me la festa di quest'oggi. Quale vivacità, quale entusiasmo, quanta spontaneità nelle dimostrazioni di affetto che ci ha dato la buona popolazione torinese! Ed io che l'aveva sempre giudicata una popolazione fredda, riservata, senza espansione! Davvero che oggi mi sono ricreduto. Vi era della follia, vi era del delirio nell'accoglienza che ci ha fatto questa intiera cittadinanza animata da un solo sentimento, quello di una immensa benevolenza per noi. Ma procediamo per ordine se è possibile nello stato di eccitamento in cui tuttora mi trovo.

Sbarcati nel mattino di ieri a Genova ci si fece partire subito, come già sai, alla volta di Torino onde potessimo assistere alla festa dello Statuto, che appunto oggi ricorreva.

Fu un pensiero gentile che si ebbe per noi e lo sentimmo profondamente. Si arrivò che annottava al villaggio di Nichellino distante sette od otto chilometri da questa città, ed era detto che in quel villaggio si doveva dormire. Ma in fatto nessuno dormì. I soldati che erano alloggiati a piccoli drappelli presso gli abitanti, unitisi a questi fecero tutta la notte un baccano da non dire. Ballarono, cantarono, bevettero, insomma non chiusero occhi. E gli ufficiali? Finirono per fare altrettanto invitativi dalla cordiale ospitalità dei grossi proprietari del luogo che non erano mai sazi di interrogarci sulle nostre cose di Crimea e di scendere *in crotta* a rinnovare le provviste che scomparivano a colpo d'occhio. Alle 6 di stamane il battaglione era riunito e si poneva in movimento per Torino. Sarebbe proprio il caso di dire che quella marcia fu il più bel giorno della nostra vita. Ed invero dopo un viaggio di venti giorni nel quale avevamo toccato di volo Costantinopoli, Malta, Cagliari, Livorno, scontati tre

giorni di quarantena rinchiusi nel lazzaretto della Spezia e traversata rapidamente Genova, ci trovavamo come per incanto dai nostri *gourty* di Crimea trasportati in luoghi che una recente guarnigione di due anni ci aveva resi famigliari. Si camminava quindi di un passo risoluto, serrati nei ranghi, colla testa al vento, di un umore gioviale, con un'aria baldanzosa, tantochè a vederci non vi è chi non avrebbe detto: Veh che gente contenta! E contenti eravamo difatti, chè tutto contribuiva alla nostra contentezza.

Nella notte era piovuto leggermente, ma prima dell'alba il cielo si era rasserenato e tutto prometteva una splendida giornata primaverile. Sulla strada neanche un granello di polvere; era liscia e pulita come un bigliardo. La campagna in piena vegetazione brillava per le goccie cristalline della pioggia notturna ed esalava quel buon profumo agreste che manda il fieno quando è falciato di fresco. Spirava un'aria montanina, viva, frizzante, ossigenata, sotto la cui azione i polmoni si dilatavano, ed il corpo tutto pareva che diventasse leggiero. E poi quale splendido panorama, quale maestoso contorno a quella marcia mattutina!

Là a sinistra ed alquanto indietro il Monviso con quel suo profilo così noto, così spiccato, più innanzi la Comba di Susa, la Sagra di S. Michele, il Musinè e più in alto la Roccia Melone colla sua caratteristica forma piramidale; più innanzi ancora le masse bianche, larghe e maestose del Gran Paradiso e del Monte Rosa. Sulla destra invece graziosa, verde, folta, tutta seminata di case, di ville, di cascine, la bellissima collina torinese. Qui Moncalieri col suo grigio castello, più in là Cavoretto col suo modesto campanile da villaggio, più in là ancora e nell'alto Superga colle sue storiche guglie indorate dai primi raggi del sole. E dinanzi a noi Torino che in parte avvolta ancora nei vapori mattinali mostrava qua e là un comignolo, una torre, un campanile, adombrando l'immagine di una bella dormente che svegliandosi rimuove le coltri e stende le braccia al sole che viene a baciarla.

I contadini, vestiti da festa, sboccavano a frotte dalle vie di traverso diretti a godere dello spettacolo ordinario di quel giorno, ma ignari della novità che li attendeva sulla strada maestra. Si univano quindi a noi guardando con quella curiosità campagnuola, che sta tra il furbo e l'ingenuo, le nostre faccie abbronzate, le lunghe barbe,

gli uniformi usati, e certe nostre arie baldanzose che ci potevano essere permesse dopo un anno di vita come quello che si era passato. Che dire poi dei frizzi, dei lazzi, delle facezie talora anche un po' libere che i soldati si buttavano e ricambiavano a vicenda? Ne avrebbero forse potuto dire qualche cosa le belle e tonde contadinotte che all'udirle arrossendo e ridendo si coprivano gli occhi colle mani, mentre sarebbe stato più logico coprirsi gli orecchi. Ma sono storie vecchie sempre nuove!

Gli è così che ridendo, scherzando, cantando, si arrivò che erano circa le 8 a S. Salvario. E qui aveva principio l'accoglienza cittadina tanto più affettuosa che, come già dissi, da non molto il nostro reggimento era stato di guarnigione a Torino, e quindi potevamo dirci sino ad un certo punto di casa. Come descrivere ciò che allora avvenne? Parenti, amici, conoscenti di ambo i sessi, di tutte le età, di tutte le condizioni, quali prevenuti, quali vagamente informati, quali sorpresi dal nostro arrivo, ci guardavano dapprima come stralunati, poi levando le braccia e spalancando la bocca ad un oh! immenso ci si gettavano al collo, invadevano i ranghi, li raddoppiavano, li triplicavano, tantochè presto non fummo più della truppa in marcia, ma una massa di popolazione con dei soldati qua e là seminati nel mezzo. Il comandante del nostro battaglione, uomo di ordine e di disciplina per eccellenza, provò dapprima ad opporsi a quella invasione e ad impedire quel modo di marcia così poco regolamentare. Ma ci voleva altro che la sua voce! Siccome però nel fondo è il più brav'uomo della terra, finì per rassegnarsi contentandosi di soffiare di tempo in tempo come il Conte Zio, e di ripetere come Don Abbondio: *Oh che gente! oh che confusione!*

E confusione era davvero. Sigari regalati da donatori gentili, fiori offerti da donatrici ancora più gentili, strette di mano, spintoni, abbracciamenti, scarpicciate, baci, evviva, saluti, grida di ogni specie, di ogni intonazione. Nè tutte queste belle cose andavano sempre al loro giusto indirizzo, non saprei se per errore volontario od involontario di chi dava e di chi riceveva.

Ma non ci si guardava tanto per il sottile; in quel momento, come aveva scritto il Mameli parecchi anni prima, eravamo tutti fratelli, e dei diritti della fraternità si usava largamente e se anche si abusava, non vi era alcuno, o per meglio dire, alcuna cui venisse in mente di accorgersene e di protestare.

Attraversando così gran parte della città si arrivò, come si potè, sulla piazza della Gran Madre di Dio nel cui tempio dovea essere celebrata la messa. Dopo poco giunse il Re, il nostro Vittorio, come lo chiamano i soldati, e fu un'altra scena indescrivibile. Il Re ci passò lento dinanzi, guardandoci attentamente con quei suoi occhi grigi così vivi, così fieri e ad un tempo così buoni.

Man mano che vedeva qualcuno da lui personalmente conosciuto gli ammiccava cogli occhi, lo salutava con un gesto famigliare e lo chiamava anche per nome. Rivolgendosi poi di tempo in tempo al venerando generale De Sonnaz che avea il comando delle truppe: *Che bei fieri! Che bei soldà!* li reva forte tanto da essere udito da noi. E noi impallidivamo e le armi ci tremavano nelle mani a quella lode che pare tanto comune ed è pure di tanto effetto secondo il modo con cui è detta e le labbra da cui è pronunziata. Terminata la funzione religiosa si prese per via di Po tutta pavesata a festa e gremita di popolo per sfilare sotto una vera pioggia di fiori alla presenza di S. M. che si era posto allo sbocco della via sulla piazza Castello. Quindi per via Nuova si arrivò a piazza S. Carlo ove deposte le armi, per cura gentile del municipio torinese, fu offerta ai soldati una refezione ed agli ufficiali un *déjeuner* sotto i portici della piazza stessa.

E la festa finì così, come tutti i salmi terminano in gloria, col bicchiere alla mano e dei brindisi interminabili nei quali il Re e l'Italia, la Crimea e Torino, la Cernaja e il Po, l'Esercito ed il Municipio torinese s'incrociavano in tutti i sensi come i razzi in un gran fuoco d'artifizio.

Ma in mezzo a quel frastuono, ma in fondo a quella espansione rumorosa, due idee, due sentimenti dominavano sempre. Era di una parte il saluto affettuoso della Patria ai suoi figli che in lontane regioni ed a fianco di eserciti stranieri non si erano mostrati indegni di lei. Era di l'altra la gioia riconoscente di quei figli fieri orgogliosi di sentirsi oggetto di tanta benevolenza. Ed in quel punto le privazioni, i disagi, i pericoli il colera tutto, tutto era dimenticato. Egli è che tutto si dimentica nel bacio della madre, e la più cara, la più santa fra le madri, è sempre la Patria!

PUNTAMENTO E TIRO

DELLA FANTERIA

SOTTO L'ASPETTO PRATICO

Il compiuto svolgimento di un'idea, anche a grandi tratti, richiede sempre una successione di fasi distinte. Non esiste una cosa tanto semplice, sia pur l'atomo, che si possa considerare sotto un solo aspetto. Ispirati alla lettura ed alla meditazione d'un importantissimo libro straniero, abbiam sentito risvegliarsi entro la nostra mente certe convinzioni assiderate per mancanza di calore nella nostra letteratura militare, e vi abbiamo attinto la spiegazione scientifica di certi fatti generali coordinati sotto un punto speciale di vista. Le adesioni dei più colti ed esperimentati ufficiali di fanteria del nostro esercito appartenenti a tutti i gradi ci hanno fatto accorti, che le nostre idee consuonano quasi all'unisono con quelle dell'epoca attuale, ciò che ci fu di grande conforto a proseguire ordinatamente nelle gravi quistioni del fuoco della fanteria.

Dopo d'avere esposto sommariamente i principî del Volozkoi, da cui prendemmo le mosse, dopo aver delineato le vere condizioni del puntamento della fanteria in combattimento, e sulle basi delle nuove idee tracciato un nuovo calcolo per determinare i risultati probabili di tiro, è naturale ora rispondere a coloro che desiderano una conclusione, una proposta, concreta, qualcosa di simile insomma. La conclusione d'un lavoro è pur troppo la parte più difficile, e fin da principio avevamo espresso l'intenzione d'aspettare che uomini di ben altra levatura se ne occupassero, fatto che non mancherà di

avvenire: in attesa di questo ci accingiamo a far l'ultimo passo. Considerare la quistione del puntamento e del tiro, come istruzioni preparatorie al fuoco di battaglia, sotto il punto di vista puramente pratico, ecco il nostro assunto: al quale è tuttavia necessario far precedere l'esposizione succinta delle nostre convinzioni personali sul grado di applicabilità della teoria del Volozkoi alle quistioni pratiche che ci riguardano.

I.

In complesso accettiamo l'idea fondamentale della dispersione del tiro, accettiamo quella dell'angolo medio di tiro, delle massime e minime deviazioni, e della legge che presiede a tutti questi fenomeni, sulla quale si può con una certa approssimazione fondare il calcolo delle perdite probabili. Tuttavia occorre mettere in rilievo due fatti, i quali, sebbene non modifichino sostanzialmente i risultati del tiro di battaglia, hanno tuttavia in pratica, e specialmente nella quistione che ora trattiamo, un'importanza veramente capitale.

Il primo fatto è questo. La causa principale delle deviazioni del tiro della fanteria risiede nell'agitazione morale e materiale della battaglia. Se quest'agitazione avesse un valore costante per tutta la durata della battaglia, si avrebbero un angolo di tiro medio, ed una deviazione quadratica media determinati. Siccome però il valore di questa eccitazione, e per ragioni morali e per ragioni materiali, non può essere costante per tutta la durata del combattimento, *allora* la deviazione quadratica media è variabile; sicchè si avrebbero diverse rose di tiro concentriche, ma diversamente espanse, che si sovrapporrebbero una all'altra successivamente nelle varie fasi della battaglia, e che poi *in complesso* formerebbero quella certa rosa di tiro, alla quale abbiamo applicato il calcolo nell'articolo precedente. Questo stato di cose però non cambia sostanzialmente *la situazione tattica* delle truppe esposte al fuoco nemico, *finchè l'angolo medio di tiro rimane costante*. Passare per quella data zona in un od in un'altra fase del combattimento importerebbe solo una insignificante variazione nella probabilità delle perdite.

Ma l'angolo medio di tiro rimane costante per tutta la durata del combattimento? Rimarrebbe tale, se i fattori che influiscono sul morale e sul fisico delle truppe fossero costanti, perocchè in tal caso c'è una sola media. Se invece questi fattori variano d'intensità per ciascuna fase, non avremo più una, ma molte medie, le cui grandezze possono essere molto differenti fra loro. Risultato pratico di questo fatto sarebbe la differenza sensibile di perdite che una truppa potrebbe subire attraversando la medesima zona in due fasi diverse di combattimento.

Che il grado d'eccitazione e di fatica d'una truppa sia molto diversa, secondo che essa è al principio od al termine della battaglia, non ha bisogno di dimostrazione: ma ci preme far risaltare un fatto per la sua importanza pratica. Se è vero, che nel folto della battaglia, a distanze brevi e medie, non si possa fare assegnamento sull'impiego dell'alzo, e ciò a motivo dello stato morale e fisico della truppa e delle condizioni materiali della pugna (fumo sopratutto), non è men vero, che a distanze maggiori una truppa fresca, che fa la sua prima comparsa sulla scena, possa far uso del fuoco mirato in condizioni vantaggiose e per un certo tempo. Questo fuoco non avrà l'effetto del fuoco di poligono, sarà più sparpagliato certamente, ma *sposterà parzialmente* la sfera delle traiettorie dalla sua immobilità, secondo l'espressione ed il concetto di Tellenbach.

Noi non intendiamo muovere un appunto alla teoria del Volozkoi, perocchè nel suo lavoro più volte menzionato è accennato in germe questo concetto, che l'autore però non procurò di svolgere, forse attratto maggiormente dal concetto grandioso e complessivo dei fenomeni generali. È giusto però far risaltare l'importanza pratica di questo fatto, dal quale risulterebbe, che *effettivamente* si possono ottenere in battaglia migliori risultati nel tiro della fanteria a grandi distanze che a distanze minori, ben inteso in modo relativo.

Un secondo fatto, accettato dall'autore, è quello della categoria dei tiratori calmi, i quali tirano abbastanza bene a tutte le distanze. Sieno questi $^1/_4$ del totale, come vuol Tellenbach, sieno $^1/_{10}$ circa, come prova il Volozkoi, il certo si è che il loro tiro va sottratto dalla legge stabilita dell'angolo medio di tiro, sebbene d'altra parte il loro risultato non apporti differenza di sorta in quello del tiro generale.

Che una piccola parte dei combattenti concentri maggiormente il suo tiro intorno al bersaglio preso di mira, non sempre significa che il suo risultato sia più buono di quello del tiro generale. Per quanto infatti quel tiro sia regolato, le sue deviazioni saranno sempre maggiori di quelle ai poligoni. Il bersaglio preso di mira potrà quindi esser lambito da' proietti, i quali, se fossero sparpagliati come gli altri, aumenterebbero la vulnerabilità di altri bersagli non presi di mira, specie nel momento in cui questi attraversano le zone prossime a quella corrispondente all'angolo medio.

In ogni modo questo tiro regolato d'una frazione delle truppe non altera neppure sostanzialmente l'applicazione della legge che presiede ai fenomeni del tiro di combattimento, ed in pratica poi non ha valore, se non quando la parte più densa delle sue traiettorie tocca il bersaglio preso di mira, mentre d'altra parte, anche in questo caso, sottrae una parte de' suoi colpi ad altri bersagli. Questo fatto però ha influenza anch'esso nello spostamento della sfera delle traiettorie di Tellenbach.

Riassumendo: la teoria del Volozkoi è esatta nel suo concetto fondamentale e nell'applicazione generale, ma non esclude che in alcuni casi particolari si possa fare assegnamento sopra *i primi tiri ben mirati d'una fanteria che apra il fuoco a notevole distanza, e sopra i tiri ben mirati d'una piccola parte dei combattenti per tutta la durata del combattimento.*

II.

In pratica possiamo considerare la quistione del puntamento e del tiro sotto due aspetti ben distinti, secondo che si prende in esame la cosa rispetto al *morale* delle masse, o rispetto all'*utilità* materiale dell'istruzione.

Chi avesse voluto arguire da un primo esame sul nostro articolo *puntamento della fanteria in battaglia*, che la nostra intenzione fosse inchinevole all'abolizione del puntamento e del tiro al bersaglio, ci avrebbe attribuito un'opinione praticamente falsa e molto biasimevole, come quella che non sarebbe fondata sulla conoscenza della natura del soldato, della quale disgraziatamente non tutti si ricor-

dano abbastanza nella discussione dei problemi che hanno quella per base.

Ammesso pure che un secolo di scuola di puntamento non abiliti il soldato ad ottenere in battaglia un risultato di tiro superiore a quello che otterrebbe senza tale preparazione, non si potrebbe perciò pensare ad abolire questa istruzione e quella del bersaglio, dalle quali soltanto le masse acquistano la convinzione, la sicurezza e le prove di possedere un'arma di buone qualità balistiche, sulla quale avranno fiducia in combattimento, fiducia che rialza potentemente il loro morale. Supponiamo pure che sia un'illusione: ma questa illusione è *una forza*, la quale, se non dà (per ipotesi) buoni risultati nell'esecuzione materiale del tiro, può produrre effetti meravigliosi nel campo tattico in generale.

Il soldato non combatte solamente col fuoco, ma anche col movimento, con la presenza. In alcune battaglie i vincitori furono i men numerosi, e lasciarono più lunga striscia di morti sul terreno: ma *il morale* era molto elevato, e perciò vinsero. Una linea di fanteria che si rizza per l'assalto a 200^{m} dal nemico, è un fatto di tale importanza tattica, da costringere generalmente l'avversario a sgombrare la posizione. Per compiere questi atti c' vuol *fegato*, secondo l'incisiva espressione volgare, ci vuole un livello morale elevato. Onde l'importanza che acquistano praticamente tutti que' mezzi ed espedienti, che concorrono a mantener saldo il morale delle truppe, fra cui uno dei principali è senza dubbio la fiducia nel proprio fucile, che è per la fanteria l'arme della difesa e dell'offesa, è tutto.

Ora, perchè le masse possano acquistare e nutrire questa fiducia, non basta che sappiano in teoria che il fucile ha buone qualità balistiche, ma è necessario che vedano materialmente i risultati del proprio tiro, è necessario che sparino frequentemente al bersaglio, per la qual cosa si rende pur necessario che si mettano in grado, per mezzo di razionali esercizi di puntamento, d'ottenere buoni risultati, anzi i migliori possibili nell'esecuzione del tiro. Son queste tutte piccole quistioni pratiche, connesse intimamente una con l'altra, che ravvicinano l'umile esercizio di puntamento alla fiducia nelle proprie forze sul campo di battaglia, al lauro della vittoria: il complesso di questi corollari potrà parere un tessuto d'assurdi ad uno scienziato metafisico, ma i veri uomini di guerra, quelli cioè che

studiano la guerra sulla conoscenza del cuore umano, annetteranno a tali quistioni la più grande importanza.

Una conseguenza immediata di quanto s'è detto è l'obbligo di render profittevoli le istruzioni di puntamento e di tiro, non solo rispetto al materialismo dell'istruzione, di cui parleremo più tardi, ma anche allo scopo esclusivo di ingenerare con tutti i mezzi nel soldato la fiducia nei buoni risultati del fucile. Questi mezzi, a nostro avviso, sarebbero i seguenti:

1° Abolire tutte quelle lezioni del tiro, in cui o per la troppa distanza o per la piccolezza del bersaglio si avesse poca probabilità di colpirlo. Le lezioni del tiro al bersaglio dovrebbero esser poche, e ripetute il più sovente possibile: basterebbero due o tre distanze di tiro corrispondenti alle fasi più importanti di combattimento.

2° In ciascuna lezione si dovrebbero eseguire due serie di tiri, individuale e collettivo: in questo modo il tiro collettivo, a volontà od a comando secondo la distanza, diverrebbe la regola, e non più l'eccezione, ed i tiri di combattimento potrebbero essere inclusi nel tiro ordinario.

3° Dopo ciascuna lezione, specialmente nei tiri collettivi, bisognerebbe condurre la truppa a vedere il bersaglio tutto foracchiato dalle palle lanciate, a stabilire in sua presenza il $^{0}/_{0}$ dei punti colpiti, allo scopo d'accendere l'emulazione nei vari riparti.

4° Il giorno del tiro al bersaglio dovrebbe essere un giorno di festa e di sollazzo: onde ci pare che non convenga allo scopo di render tranquilli i tiratori l'accumulazione di tante altre istruzioni isteriche negl'intervalli in cui un riparto non tira, e tanto meno l'andare osservando le scalfiture della gruppa e l'obliquità dei talloni nel mentre si eseguisce il tiro. *Omnia tempus habent*, cari signori; lasciate tirare tranquillamente, non procurate un'indigestione di esercizi eterogenei in quelle povere testoline giusto in quei momenti; lasciate che guardino, che riposino, che si ricordino di quel luogo e di quella istruzione con piacere, con soddisfazione.

Questo per le lezioni di tiro al bersaglio. Ammessa per base la gran semplicità di questi esercizi, deriva la non minore semplicità di quelli di puntamento. Qualunque poi sia il metodo di puntamento, di cui parleremo fra breve, l'operazione del puntare è per se stessa tanto semplice e breve, che dopo l'insegnamento

delle prime lezioni ci pare non solo inutile, ma dannoso impiegare 60 o 90 minuti consecutivi, per lo più in un ambiente chiuso, a puntare contro il muro. Sarebbe molto più razionale e vantaggioso, superato il 1° periodo d'istruzione, formare del puntamento un'abitudine quotidiana, intercalandone l'istruzione, per la durata di pochi minuti, in quella principale della giornata. Quest'idea ci fu suggerita da un comandante di reggimento, che ne ha già fatto con profitto l'applicazione, e noi l'abbiamo abbracciata con simpatia, come quella che risponde al nostro concetto fondamentale, e risponde alla natura dell'istruzione ed alla natura del soldato. È tanto strano impiegare un'ora od un'ora e mezzo a puntare, quanto ad eseguire i due o tre movimenti della scherma di baionetta, quanto a scrivere continuamente la stessa parola finchè la testa non giri. Il ragionamento del — *se tanto mi da tanto...* — in questo caso è falso: osservatene l'effetto in quell'occhio languido, in quella testa ripiegata, in quegli sbadigli mal repressi; stringete bene, che cosa avete raccolto? Un pugno di mosche.

Ecco in sostanza le nostre idee fondamentali sull'esecuzione degli esercizi di puntamento, e di tiro, qualunque ne sia il sistema, allo scopo di generare direttamente nelle masse la fiducia nel proprio fucile, e di stabilirla nelle migliori condizioni morali possibili.

Abbiamo accentuato più volte la condizione della diversità del metodo o del sistema: è ora tempo di parlarne. Prenderemo le mosse un po' da lontano, ma non ce n'increscerà, se raggiungeremo lo scopo di posar la quistione in un modo chiaro. Una premessa razionale è infatti necessaria per poter rispondere a coloro, che hanno un'illimitata fiducia nella forza dell'abitudine, e che perciò, con un fine lodevolissimo, vorrebbero, a conchiusione dei nostri ragionamenti, moltiplicare ancora la serie e la durata degli esercizi di puntamento e di tiro.

III.

Secondo il concetto dell'immortale filosofo e naturalista inglese, di cui da pochi anni piangiamo la perdita, l'uomo è il prodotto di due fattori, eredità e selezione.

Prendiamo un uomo qualsiasi: esso rassomiglierà sempre in qualche cosa ai suoi genitori, e se ne distinguerà pure in qualche cosa. La trasfusione diretta della vita, lo sviluppo educativo dei primi anni, l'influenza determinantissima della prima nutrizione lattea, dell'ambiente, ecc., costituiscono un fondo di principi biologici fondamentali, i quali si svolgeranno poi fatalmente a tempo e circostanze opportune.

L'uomo possiede però anche quella certa facoltà, che noi chiamiamo volontà, libero arbitrio, per la quale esso sceglie quello che gli pare più utile, o più buono, e si assimila elementi diversi dagli ereditari. La selezione, qualunque sia l'origine che vogliamo attribuirle, consiste sempre nella modificazione parziale, che per la necessità delle circostanze subisce in noi l'elemento ereditario.

Questa legge dell'eredità e della selezione, intesa in senso largo, la quale non governa l'uomo e gli animali solamente, ma tutta quanta la storia della vita, è visibile ad occhio nudo anche nei più piccoli particolari della nostra esistenza, e si manifesta sotto forme apparentemente diverse, che però in fondo si riferiscono ad una sola origine.

Noi prendiamo un giovane ventenne, e vogliam farne un soldato. Ciò che questo giovane è a vent'anni può esser riguardato come il fondo ereditario: eredità di sangue, di provenienza sociale e regionale, di principii religiosi e morali, di virtù, di vizi, che rappresentano il lavoro d'assorbimento fatto da quest'individuo in venti anni d'esistenza. Per farne un soldato, è necessario distruggere, od almeno neutralizzare una gran parte dell'elemento ereditario, e sostituirvi elementi nuovi: questo è il lavoro della selezione, sia da parte dell'istruttore, che procura di disporre il giovane nelle più favorevoli condizioni per un rapido assorbimento del nuovo, sia per parte del soldato, che deve prestare la sua volontà perchè questo lavoro si faccia effettivamente. La forma sotto la quale comunemente si manifesta questo lavoro di selezione è l'*abitudine*.

L'*abitudine è una seconda natura*, è un motto d'una sapienza incisiva. L'abitudine fa cose non meno meravigliose della natura: fa passar l'uomo per differenze di temperatura di più che 100°, gli fa sopportare fatiche inaudite, può renderlo indifferente di fronte ai più grandi pericoli; ma.... non può far tutto, non può annientar la

natura, l'elemento ereditario. Ricordiamoci della favola di quell'asino, che s'era abituato a mangiar poco, e poi pochissimo, e poi niente.... ma giusto allora morì:

La natura e l'abitudine hanno dunque dei limiti, che non possono oltrepassare nella loro sfera d'azione. Sarebbe importantissimo lo stabilire questi limiti, per sapere fino a qual grado possiamo spingere il lavoro di selezione senza distruggere l'organismo. Questa determinazione però non può esser generale, e ciò per la gran diversità di fondo ereditario negli organismi umani, per la gran varietà della natura. Tuttavia possiamo stabilire con certezza alcuni criteri fondamentali, i quali ci serviranno di norma nelle ricerche ulteriori.

Se distinguiamo le abitudini secondo le funzioni degli atti che si compiono, possiamo osservare che nella pluralità degli uomini *le abitudini materiali* si radicano più profondamente assai delle abitudini morali o mentali. Anche quando le funzioni ordinarie della vita sono momentaneamente sospese, queste abitudini si rivelano in taluni casi visibilmente. Portiamo un esempio narrato dal professore russo Sieccnof.

« Essendo io studente di medicina a Mosca, fu trasportato alla cli-
« nica un cuoco, ch'era precipitato a capo ingiù da una rispettabile
« altezza: aveva già perduto l'uso dei sensi, e si mantenne in quello
« stato fino alla morte. Però si poteva osservare una cosa assai cu-
« riosa; verso le 11 antimeridiane, alla qual ora il cuoco era abituato
« a preparare il pranzo, a quell'ora l'ammalato faceva giornalmente
« alcuni movimenti con le mani, come se tranciasse costolette con
« due coltelli ».

Un altro fenomeno non meno degno d'attenzione è quello dell'insufficienza di certe abitudini di fronte a una *situazione anormale*. Più d'una volta famosi tiratori di pistola, di quelli *abituati* a cogliere un piccione al volo, od a mettere una palla in un circoletto di 2 centimetri di diametro, hanno sbagliato in duello un uomo alla distanza di 15 passi!

Speriamo di non aver bisogno d'altre dimostrazioni per posare i seguenti principi generali:

1° Le abitudini materiali si radicano nelle masse più profondamente delle abitudini morali;

2° Alcune abitudini fallisconо di fronte ad una situazione anormale.

In base a questi principi discuteremo sulla razionalità d'un metodo per la scuola di puntamento e di tiro per la fanteria.

Il soldato è fatto per la guerra: perciò puntamento e tiro di guarnigione devono essere diretti ad ottenere il massimo effetto utile del fuoco in battaglia. Ma non vale dire: Per ottenere questo massimo effetto utile in guerra, è necessario dare il massimo sviluppo al puntamento ed al tiro della fanteria in pace. No, questo è troppo generico, ed in parte falso. L'abitudine al tiro del tempo di pace non ha quasi nulla di comune col tiro del tempo di guerra. Possiamo supporre che un esercito qualsiasi sia composto di consumati cacciatori, o di soldati istruiti da molti anni in continui esercizi di puntamento e di tiro, o di gente raccolta sul momento ed inquadrata alla bell'e meglio per raccozzare un esercito, o di giovinetti che non han mai visto un fucile (tutte, meno la prima, situazioni storiche esatte, a pochi anni da noi); eppure il % medio dei colpi è lo stesso, fatalmente lo stesso! Dunque il metodo attuale è sbagliato, o c'è da disperare di trovarne uno esatto: tuttavia tentiamo.

Poichè il soldato è fatto per la guerra, diciamo noi, esaminiamo prima quali sono gli elementi materiali e morali della guerra, per vedere su quali fra essi si può fare assegnamento per radicare nel soldato fin dal tempo di pace *abitudini* tali, che si conservino anche nel combattimento. Allora soltanto potremo discutere un metodo opportuno per l'istruzione di puntamento e di tiro. Finchè non sapremo distinguere gli elementi della battaglia, ai quali si possono mettere in corrispondenza le qualità educative del soldato tradotte in abitudini, saremo sempre nell'incerto, nel vago, nel convenzionale. È questo il chiodo da battere.

Quali sono le cose, i fatti, che han luogo nella battaglia, ed a cui il soldato è avvezzo fin dal tempo di pace?

La disciplina e la fatica. La disciplina, acquistata forse da poco tempo, anche da qualche mese soltanto, è d'una forza immensa, come quella che s'impone al soldato in tutte le operazioni ordinarie della vita, fino a diporto, fin nel sonno: la disciplina, la quale si corrobora giornalmente con la successione di tanti atti diversi in apparenza, ma sostanzialmente della stessa specie, che in breve diventano *abituali*, diventano una seconda natura. Sotto quest'aspetto, lo notiamo di passaggio, la natura del nostro soldato raggiunge un massimo di malleabilità; è *d'oro*.

La fatica d'una battaglia è talora grandissima, e non è paragonabile alle fatiche ordinarie di guarnigione. Qualche volta il soldato comincia a combattere dopo molte ore di marcia, o digiuno da molto tempo, e seguiterà a muoversi su e giù per molte ore, facendo spesso sforzi muscolari straordinari, arrampicandosi, correndo, saltando. Tuttavia un buon allenamento fin dal tempo di pace, un allenamento alla romana, può fino ad un certo punto rendere abituale preventivamente la fatica della battaglia.

Il soldato invece non è abituato, e non potrà mai essere abituato abbastanza, a tutto il resto della nuova situazione della battaglia, che si può riassumere in una sola parola, il pericolo continuo in cui si trova la sua esistenza. Questo fattore è un elemento di gravissimo disturbo nelle funzioni abituali: giova notare poi che, mentre alcuni acquistano un po' di sangue freddo nel corso di parecchie battaglie, altri invece si comportano meglio nei primi scontri che nei successivi. In ogni modo ne restano neutralizzate in gran parte le abitudini più inveterate.

Resta neutralizzato in parte l'effetto della disciplina. Rispetto a questa le abitudini contratte fin dal tempo di pace possono distinguersi in materiali e morali. Le abitudini puramente materiali si conservano facilmente in guerra, anche le meno razionali. Così p. e. nelle manovre del tempo di pace le truppe sono spesso obbligate, per rispetto alle private proprietà, ad occupare i caseggiati dal di fuori. Quest'abitudine, profondamente radicata, può portare a conseguenze fatali. Fu infatti osservato qualche volta che alcuni riparti di truppa (tedesca) in guerra vera occupavano le case nel modo stesso che in tempo di pace, cioè schierandosi allo scoperto fuori del fabbricato.

In quelle abitudini invece in cui si richiede il più piccolo sforzo di memoria o di volontà o di raziocinio, il sopravvento dell'eccitazione morale della battaglia paralizza in generale l'effetto della disciplina, e ciò tanto più facilmente quanto più per l'odierno sminuzzamento delle truppe, queste tendono a sfuggire ai comandanti superiori. Quante volte, anche in tempi più remoti, gli ufficiali furono costretti a sollevare con le sciabole i fucili, per ottenere la cessazione del fuoco? E vi par proprio possibile ancora che in tale stato di confusione e d'orgasmo il soldato possa fare il conto delle cartucce per eseguire i fuochi a pausa, o possa far balzicciar le sue dita con le

tacche dell'alzo per aggiustarlo ogni cento metri? Non si può cambiar la natura del soldato con un articolo del regolamento. Invece di prescrivere ciò che il soldato dovrebbe essere, bisognerebbe prima sapere ciò che esso è, e quindi studiare il modo di ricavare dalle sue qualità naturali tutto il profitto possibile.

IV.

Un cacciatore consumato punta con estrema precisione e rapidità quasi senza prender la mira. In alcune circostanze speciali si son veduti cacciatori far fuoco e colpire senza ricorrere all'aiuto della visuale di mira: altri poi sparano con gli occhi aperti, e colpiscono. L'abilità naturale fortificata dall'esercizio, dall'abitudine, rende possibili questi fenomeni.

Per puntar bene non è perciò assolutamente indispensabile dirigere la visuale proprio per due punti fissi sulla canna, nè per prender bene la mira è necessario chiuder l'occhio sinistro. Il cacciatore che coglie un uccello al volo od una lepre alla corsa, non ha sempre il tempo di mirar giusto; ma supplisce a questa insufficienza col colpo d'occhio e con le braccia. Chi è cacciatore conosce benissimo questo fenomeno fisico e psichico. L'occhio vede la preda e giudica la giusta direzione da dare al fucile, le braccia lo mettono in questa precisa direzione con la rapidità del lampo, il colpo talora parte durante il movimento: la preda è colpita. Ci premeva far risaltare questo fatto, che cioè *si può puntare anche colle sole braccia* e senza dirigere la visuale. Il fatto poi di puntare con entrambi gli occhi aperti è molto più complesso, e si può spiegare in tre modi distinti: per noi basta averlo accennato.

Abbiamo parlato di cacciatori: scendiamo ora dall'Olimpo della perfezione nei bassi fondi del *tiro delle masse*, in cui l'abitudine al fuoco ben mirato è quasi zero al principio della vita militare, ed è tutt'al più mediocre al termine di due o tre anni di servizio. Evidentemente l'esercizio di puntamento e di tiro nel tempo di pace deve esser tale, da produrre con una certa probabilità il massimo effetto

utile in campagna, e di due sistemi quello sarà preferibile che più profondamente s'abbarbica nelle abitudini del soldato, in quelle abitudini *materiali* che sono meno delle morali disturbate dalle commozioni e dalle fatiche del combattimento.

Partendo dal principio che ormai il lettore sia convinto *del fatto*, che le masse di fanteria in battaglia non puntano secondo le prescrizioni regolamentari, ma in un modo speciale e con un errore angolare suppergiù costante, possiamo stabilire un primo raffronto fra il sistema di puntamento ordinario (con l'occhio), ed il sistema di puntamento a getto (con le sole braccia, p. e. dalla posizione di *pronti* o da quella di *crociat-et*). Lasciando da parte alcune osservazioni già fatte prima, portiamo la nostra attenzione a due cose, all'*equilibrio* del sistema ed allo *stato dell'occhio* del tiratore.

Nella posizione ordinaria di *punt* a braccio sciolto l'equilibrio è molto instabile. Che la base dei piedi sia più o meno larga, che le punte sieno convergenti od a squadra, che la mano sinistra sostenga il fucile al ponticello od al centro di gravità, che il gomito destro sia rilevato od abbassato, ecc.; tutto ciò ha certamente un valore nell'esecuzione del tiro in tempo di pace: ma questo valore diventa zero in battaglia, dove gli errori medii di puntamento sono di molti gradi. Non è necessario spiegare come tutto il sistema del tiratore e del fucile possa paragonarsi ad un corpo oscillante, il cui asse venga a trovarsi per un solo istante in una determinata direzione durante un'oscillazione: le oscillazioni poi sono prodotte da' movimenti muscolari e dalle scosse nervose provenienti da una moltitudine di cause fisiche e morali.

L'altro lato debole della posizione ordinaria di *punt* si trova nello stato dell'occhio. Allo stato generale della vista, stanca e logora per la fatica ed alternata dall'orgasmo, dobbiamo aggiungere: 1° lo sforzo di chiuder l'occhio sinistro; 2° il piegamento della testa a destra; 3° lo sforzo dell'occhio destro per dirigere la visuale per due punti oscillanti al bersaglio. Questi sforzi, insignificanti in sè, ingrandiscono per la ripetizione, ed anche senza di essi lo stato dell'occhio del combattente non è quello dei tempi normali.

In complesso dunque, indipendentemente dalla manovra delle dita del soldato sulla graduazione dell'alzo, la posizione ordinaria di sparo offre due gravi inconvenienti, instabilità fisica di tutto il sistema ed alterazione profonda dell'organo della vista.

Supponiamo invece che il soldato punti con le sole braccia p. e. dalla posizione di pronti, e che in tale posizione si possa riuscire con l'esercizio, con l'abitudine, ad ottenere un angolo determinato di tiro. Le braccia sono bene appoggiate al corpo e la testa è rilevata: non si chiude l'occhio sinistro, non si cerca una stendata visuale. In sostanza l'equilibrio del sistema è più stabile, e l'occhio meno disturbato: due circostanze che diminuiscono di molto la grandezza delle deviazioni nel tiro. Oltre a ciò il puntamento con le braccia non richiedendo impiego d'alzo ed uso di memoria, può radicarsi nel soldato più facilmente e più profondamente, e questa abitudine del tutto *materiale* è più difficilmente disturbata dalle commozioni del combattimento.

Determinato qual sia l'angolo di tiro più opportuno per il combattimento, del quale parleremo più tardi, non è difficile ottenerlo in pratica: è questione di buon metodo, di pazienza, di tempo: è possibile. Ma anche, qualora si volesse prender per base l'angolo medio di tiro di 4°, che è effettivamente quello del tiro in battaglia, la sostituzione del puntamento a braccia al puntamento con l'occhio modificherebbe in senso vantaggioso la dispersione, concentrando maggiormente i colpi. Con l'attuale dispersione infatti ci sono due zone del campo di battaglia, in cui, qualunque sia la fase del combattimento, i colpi non possono, o solo in casi rari possono trovare un bersaglio, sono colpi veramente *perduti*. La prima di queste zone è la vicinissima fino a 200 o 300 metri, che racchiude quasi il 9 % di tutti i colpi, l'altra è la più lontana, al di là di 1600 metri, oltre la quale è alquanto difficile che si possa sistematicamente aprire il fuoco, e che racchiude pure il 9 % dei tiri eseguiti. Ora se le deviazioni longitudinali di tiro col nuovo sistema di puntamento diventano minori, restando costante l'angolo medio, si riesce a render più densa di fuoco la zona dove realmente il nemico si muove e manovra a buona portata, che è quanto dire si riesce ad ottenere un maggior % utile di colpi.

Dunque in generale il puntamento con le braccia sarebbe preferibile al puntamento ordinario. Guardiamo ora il rovescio della medaglia. A quali distanze ed in quali positure è possibile il puntamento dalla posizione di pronti?

Se si stabilisce un angolo medio di tiro inferiore ai 4°, e ciò allo scopo

d'ottenere un maggior concentramento di fuoco alle distanze più decisive, poichè con questo sistema di puntamento le deviazioni sarebbero minori delle attuali, è chiaro che non si potrà far uso di questo tiro al di là d'una certa distanza: e sebbene non sia frequente il caso di dover far fuoco alle massime distanze, tuttavia, qualora questo caso si presentasse, bisognerebbe pure avere il mezzo di coprire di proietti la zona che ci proponiamo di battere.

La posizione di pronti, od altra simile, non è possibile che in piedi. Nè la posizione in ginocchio idealmente si potrebbe prenderla, praticamente non già, perchè la diversa positura del corpo produrrebbe una variazione sensibile nell'angolo medio ottenuto dalla posizione in piedi. Nelle posizioni d'appoggio e da coricati bisogna necessariamente ricorre al puntamento con l'occhio.

In tal modo il problema è il seguente: poichè non si può rinunziare del tutto al puntamento con l'occhio, bisogna ammettere due specie di puntamento secondo la posizione del tiratore, o rigettare il puntamento con le braccia? Se il puntamento a braccia può darci in alcuni casi, e specialmente *a brevi e brevissime distanze*, un risultato molto superiore a quello del puntamento ordinario, non si potrebbero opporre ragioni di peso alla sua accettazione.

Una truppa sorpresa dalla cavalleria, o che si rizza per l'assalto o che si dispone ad una pronta ritirata, secondo circostanze di terreno e di momento può eseguire un fuoco accelerato in piedi: in tali casi, che il risultato utile de' suoi colpi sia dell'*uno* o del *dieci* per cento, non è cosa indifferente. D'altra parte in tali casi si spara proprio dalla posizione di pronti: non si tratterebbe dunque che di regolare questo fatto, dando una direzione costante all'abitudine, diminuendo cioè con l'esercizio l'angolo di tiro nella posizione di pronti.

A chi poi volesse prevedere in quest'aggiunta al puntamento una complicazione nell'intiero sistema rispondono le pagine che seguono.

In conclusione il puntamento con le braccia, mercè una profonda abitudine, può dare risultati utili assai superiori a quelli del puntamento ordinario, ed è da raccomandarsi in tutti quei casi in cui la truppa fa fuoco a braccio sciolto ed a brevi distanze. Poichè però d'altra parte non possiamo svincolarci dal sistema attuale di puntamento, vediamo se esso sia suscettivo di serii miglioramenti, che dieno garanzia di migliori risultati.

V.

Abbiamo tenta o altrove di mettere in piena luce la natura e la misura della dispersione nel tiro della fanteria in combattimento. Indipendentemente dall'alzo, il cui impiego si restringe a pochissime eccezioni, indipendentemente dalle indicazioni, giuste o false, date dagli ufficiali alla truppa, esiste un angolo medio di tiro, esiste una deviazione quadratica media, l'uno e l'altra supergiù costanti. Ora si domanda: Non ci sarebbe modo di ottenere un angolo medio ed una deviazione media diversi dagli attuali? — Domanda che ne include un'altra del tenore seguente: Quali sarebbero l'angolo medio di tiro e la deviazione quadratica media più vantaggiosi in combattimento in base al modo di puntare e di sparare della fanteria?

L'angolo medio di tiro attuale, (4°) e la deviazione quadratica media (2° ½) hanno per risultato i seguenti fatti: 1° Massimo concentramento di fuoco fra 800 e 1400 metri; 2° Probabilità di colpire quasi costante da 1200 a 400 metri. L'ideale della dispersione invece sarebbe d'ottenere un concentramento di fuoco ed una probabilità di colpire sempre e sensibilmente maggiori secondo che il nemico si avvicina. Non si può raggiungere intieramente questo scopo, se non avvicinando al fronte delle truppe la zona di massimo concentramento dei colpi: quest'avvicinamento però non deve essere troppo spinto, perocchè allora il terreno lontano non sarebbe più battuto. Bisogna per conseguenza scegliere un punto intermedio fra il fronte delle truppe e l'attuale gittata corrispondente all'angolo di tiro medio di 4° (1100 1200), un punto che indichi approssimativamente la zona dove il nemico si tratterrà lungamente prima di decidersi all'assalto od alla ritirata, e stabilire la sua distanza dal fronte per la gittata che si vuole ottenere con l'angolo medio di tiro. Supponiamo d'avere scelto per ciò la distanza di 500 metri, a cui corrisponde nel nostro fucile un angolo di mira di poco più d'un grado (1° 11')

Quali mezzi abbiamo per ottenere in combattimento un angolo

medio di tiro compreso fra 1 e 2 gradi? L'angolo attuale di 4° è o un effetto puramente meccanico dipendente dall'equilibrio del sistema, e dovuto perciò in gran parte alle dimensioni ed al peso dell'arma, oppure è un effetto d'un eccesso di mira costante per parte del puntatore sotto l'influenza di cause morali. Noi siamo convinti che la causa permanente di quest'alterazione della mira al disopra dell'orizzontale sia esclusivamente da attribuirsi a questa seconda causa: e ciò è tanto più vero, in quanto la prima causa non può produrre il suo effetto se non dalla *sola* posizione di *punt a braccio sciolto*, la quale in combattimento deve considerarsi piuttosto come eccezione, anzichè come regola.

Fermi in questa convinzione noi dunque riteniamo, che a qualunque distanza il soldato punta sul nemico, aggiungendo per conto suo un angolo di mira variabile all'angolo di mira naturale del fucile: che il nemico sia a 200 o a 1000 metri, il soldato punta allo stesso modo, come cioè se il bersaglio si trovasse al punt'in bianco corrispondente alla linea di mira naturale, ed aggiunge quindi un angolo *individuale* variabile, perchè vuol vedere tutto il nemico, e lo guarda con la testa rilevata, facendo bensì passare press'a poco la visuale per il mirino, ma non già per l'intaglio dell'alzo.

Non lasciamo sfuggirci dalla mente questa posizione. Ferma restando la visuale del puntatore, anche approssimativa, fermo restando il calcio appoggiato alla spalla, figuriamoci che sia possibile far rotare la canna intorno al mirino, in modo che la sua parte posteriore si elevi abbastanza sulla prima posizione, e che la linea congiungente del mirino e dell'intaglio dell'alzo si accosti sensibilmente alla visuale rigida del tiratore. L'effetto di questa nuova disposizione del sistema è evidentemente quello di diminuire l'angolo di tiro, che è appunto ciò che si cercava. In conclusione, per diminuire l'angolo di tiro, bisogna aumentare la curvatura del calcio.

La misura di quest'aumento di curvatura non si può determinare che con l'esperienza: questa misura sarà esatta, quando saranno soddisfatte le seguenti condizioni:

1° La testa, e per conseguenza l'occhio, deve restar rilevata naturalmente nelle varie posizioni di *punt*. Questa condizione è essenziale, non solo per mantenere l'occhio, organo principale del puntamento, in uno stato di fisica tranquillità, ma per metter l'occhio in alcune posizioni stentate (come p. e. da coricati) direttamente a livello della canna.

2° In tale positura dell'occhio la linea che congiunge l'intaglio dell'alzo stabile ed il mirino deve fare un angolo molto piccolo con la visuale più elevata che il tiratore può dirigere per il mirino al bersaglio. In tal modo sono diminuite le grandi variazioni angolari, che il soldato può ottenere con l'attuale sistema di puntamento, per la semplice ragione che il suo occhio non può più elevarsi sulla linea di mira che d'una quantità molto più piccola.

3° In tale situazione della canna l'angolo di mira naturale risulti aggiustato per la distanza di 500 metri circa, cioè l'asse della canna faccia con l'orizzonte un angolo di $+ 1° 11'$. Allora avremo trasportato il punt'in bianco alla distanza voluta.

Una difficoltà si opporrebbe a quest'ultima condizione. Essendo molto variabile la distanza dell'occhio dalla spalla nei vari tiratori, una disposizione della canna opportunamente scelta per un individuo può non esser buona per un altro. Noi non intendiamo però raggiungere la precisione in questa disposizione del fucile: se volessimo averla, non occorrerebbe rinunziare all'accurata graduazione dell'alzo attuale, che dà poi in pratica i risultati che conosciamo. Noi desideriamo sciogliere la quistione praticamente; e con questo intento, conosciuta la minima distanza dall'occhio alla spalla nell'individuo di collo più corto, su questa fonderemmo il nostro angolo di mira. Ciò produrrà una maggior varietà d'angoli di proiezione negli uomini di statura più slanciata; ma questo è ben certo, che queste deviazioni saranno sempre minori delle attuali, e che l'angolo medio di tiro sarà pur sempre minore di 4°.

Ora c'importerebbe conoscere anche per approssimazione la misura di queste deviazioni longitudinali, per poter sapere fino a qual distanza il terreno è efficacemente battuto. Da una parte è chiaro che la zona compresa fra i due avversari per una distanza di 500 metri contiene assolutamente la metà di tutti i colpi sparati: questo risultato non ha bisogno di commenti. Volendo ora determinare lo spazio battuto al di là del punt'in bianco (500 metri), supponiamo che la deviazione massima, la quale col puntamento attuale di battaglia fu calcolato a 10° ½ circa, per effetto delle disposizioni prese nella curvatura dal calcio possa ridursi a 6 o 7°. In questo caso la deviazione

quadratica media si ridurrebbe pure da 2° ½ a 1 ½ circa. Se vogliamo tener conto della zona soltanto in cui si abbia un limite di dispersione uguale a $2\,h = 3°$, fondandoci sulle qualità balistiche del nostro fucile, il terreno cesserebbe d'esser sufficientemente battuto a distanze maggiori di 1200 metri. Gli ultimi colpi della dispersione poi raggiungerebbero la distanza di 1600-1700 metri.

In questo modo, è vero si sarebbe risolto il problema sempre vantaggiosamente, concentrando la maggior potenza di fuoco alle distanze più decisive: ma resta ancora un secondo problema da sciogliere. La gittata del nostro fucile supera i 2700 metri: conviene lasciare intatta una zona di 1500 metri a libera disposizione del nemico?

D'altra parte avremmo un mezzo *semplice* per concentrare il fuoco di fucileria in tutta od in parte di questa zona lontana?

La convenienza, se non la necessità, di battere con un ben nudrito fuoco di fucileria, quando si può, masse di fanteria, di cavalleria, d'artiglieria nemica non ha bisogno di dimostrazione: si aggiunga che alle grandi distanze è facile in generale un copioso rifornimento di munizioni. Essendo il tiro lontano un elemento di distruzione del nemico, perchè trascurarlo? Si chieda un po' a' Russi, se avrebbero volentieri rinunziato al saluto inaspettato del tiro lontanissimo dei Turchi dalle trincee di Plevna!

Sarebbe dunque da battere uno spazio di 1500 metri circa, che vogliamo limitare a soli 1000 metri. Supponiamo perciò di potere ottenere un secondo angolo di tiro aggiustato per la distanza di 1600 metri. In questa ipotesi, supponendo una deviazione uguale alla precedente, il terreno avanti sarebbe sufficientemente battuto fino a 1200 metri, cioè fino al limite della prima zona, il terreno indietro fino a 1900 metri, trascurando gli altri pochi colpi sparsi fino alla distanza di quasi 2200 metri. In complesso si avrebbe in questa ipotesi *un fuoco ben concentrato fino a 2000 metri.*

Abbiamo fatto notare fin da principio che un fuoco ben mirato può aver luogo effettivamente, anche per parte delle masse, a quelle distanze in cui il tumulto del combattimento non ha ancora scosso energicamente l'organismo. Non crediamo perciò necessario di far altre parole per provare, che fra 1200 e 1900 metri i reparti di fanteria possano far buon uso d'un alzo regolato per la distanza di 1600

metri. Facciamo però notare che a tali distanze almeno i piccoli reparti sono in ordine chiuso, sotto la direzione e sorveglianza immediata dei loro ufficiali, ed esponiamo il parere che i fuochi a tale distanza debbano esclusivamente farsi *a comando*.

Ora entra in campo una quistione importante, quella del sito di collocamento e della struttura dell'alzo. È evidente in primo luogo, come per effetto dell'aumentata curvatura del calcio non sia possibile adoperare un alzo ordinario. La differenza d'altezza fra l'alzo di 500 metri (che sarebbe nella nostra ipotesi la tacca della linea di mira naturale) e quello di 1600 metri è di 7^{m},4 circa: bisogna dunque rinunziare a questo sistema. Un'altra ragione per non accettarlo sarebbe quella di separare nettamente una specie di puntamento da un'altra, e di eliminare nel soldato il pensiero di sollevare e d'abbattere l'alzo. Noi proponiamo perciò un congegno *fisso e laterale*, da servire esclusivamente per il puntamento alle massime distanze sotto il comando diretto dei capi reparto. Un congegno di questa natura fu in questi ultimi tempi applicato in Russia al fucile Berdan per le distanze superiori a 1300 passi. Diciamo questo per dare una prova della possibilità d'applicare al nostro fucile un congegno ancora più semplice, in quantochè l'alzo laterale non avrà che una sola tacca di mira, come l'alzo centrale.

Stringiamo i freni, e riassumiamo.

1° Per ragioni d'ordine morale è necessario conservare e accrescere nel soldato la fiducia nella bontà dell'arme con cui deve combattere, e per ottener questo è pur necessario un razionale esercizio di puntamento e di tiro al bersaglio. Qualunque però sia il metodo di puntamento e di tiro, le relative istruzioni devono essere molto semplici, e l'esecuzione deve procedere in modo da non stancare, nè annoiare il soldato.

2° In generale sarebbe preferibile il puntamento con le braccia dalla posizione di pronti al puntamento ordinario con l'occhio, sia per la maggior facilità d'inculcare più profondamente quell'abitudine affatto materiale, sia per le minori deviazioni longitudinali a cui darebbe luogo; tuttavia questa specie di puntamento non può adoperarsi che in alcuni casi speciali, nei quali sarà sempre da raccomandarsi a preferenza del puntamento ordinario.

3° Dovendo perciò necessariamente far uso del puntamento con

l'occhio nella pluralità dei casi, bisogna ricorrere ad un mezzo per diminuire l'attuale angolo medio di tiro e le attuali deviazioni longitudinali, e ciò per poter ottenere un maggior concentramento di fuoco alle distanze più decisive: entrambe queste condizioni sarebbero soddisfatte col dare al calcio una maggior curvatura e con lo stabilire la linea di mira naturale a 500 metri circa.

4° Siccome però in questo modo una notevole parte del terreno lontano sarebbe pochissimo o punto battuta, si proporrebbe un alzo laterale per la distanza di 1600 metri, con che la zona efficacemente battuta raggiunge i 2000 metri di profondità.

G. Fazio
Capitano di stato maggiore.

STUDI FERROVIARIO-MILITARI

V.

(Continuazione) (1).

Materiale mobile ferroviario

Lavoro delle locomotive.

Abbiamo fatto cenno della struttura e delle principali funzioni della locomotiva: dobbiamo ora studiarne il lavoro, analizzando i diversi elementi che influiscono sulla sua potenza, per indagare il modo di sfruttarli il più utilmente possibile nel rimorchio dei treni.

Industrialmente parlando il lavoro d'una locomotiva è dato dalla grossezza e dalla velocità dei treni ch'essa rimorchia sopra una data linea; ma il problema di stabilire la grossezza dei treni che conviene assegnare alle locomotive sopra date linee in corrispondenza a determinate velocità si suddivide in altri molti minori, la soluzione dei quali richiede la conoscenza scientifica dei fenomeni risguardanti il vapore, altrettanto che la conoscenza pratica del servizio ferroviario, e che devono essere esaminati a parte.

Studieremo pertanto in primo luogo il lavoro del vapore entro i cilindri, per determinare, in relazione alle pressioni di introduzione e di scappamento, la pressione utile media che corrisponde ai diversi gradi di ammissione del vapore nei cilindri stessi; accenneremo all'assorbimento di lavoro che produce il movimento degli organi della macchina ed al consumo di vapore in relazione al lavoro prodotto; de-

(1) Vedi *Rivista Militare*, dispensa di febbraio 1885

termineremo la forza di trazione lorda delle locomotive, in base alla pressione utile media entro ai cilindri, mostrando la variabilità di tale forza entro ogni giro di ruota, ed esamineremo succintamente il moto delle locomotive e le perturbazioni che risente. Finalmente studieremo le resistenze che si oppongono al moto delle locomotive e dei treni, e la condotta delle locomotive in relazione al profilo della via (pendenze fittizie), per venire alla determinazione dei carichi che, tenuto conto della produzione oraria di vapore e degli elementi di costruzione della locomotiva, possono esserle assegnati alle diverse velocità su date linee.

Vapore d'acqua. — Il vapore d'acqua è nelle locomotive, come nella più gran parte delle macchine termiche, il veicolo mediante il quale il calorico del combustibile si converte in lavoro della macchina. Il vapore può trovarsi in due stati caratteristici differenti: vale a dire, può essere o *saturo* o *soprascaldato*.

Il vapore è saturo quando, rimanendo costante la pressione cui è sottoposto, non si può togliergli nessuna per quanto minima quantità di calore senza condensarne una parte in acqua liquida. Il vapore saturo dicesi poi *secco* ed anche *asciutto* se non contiene acqua liquida, e dicesi *umido* se è misto ad acqua. Il vapore com'è ordinariamente nelle caldaie delle locomotive, com'è condotto ai cilindri e come lavora in essi è sempre unito ad acqua: è, cioè, vapore saturo umido. In questa condizione di coesistenza di due stati d'aggregazione molecolare diversi, è impossibile far cambiare la pressione senza cambiare al tempo istesso la temperatura; e, se si mantiene costante la temperatura, è impossibile aumentare o diminuire la densità o (ciò che è lo stesso) il volume specifico, tanto del liquido che del vapore col tentare di aumentare o diminuire la pressione, rinserrando, per esempio, il miscuglio in uno spazio minore. Tenendo costante la temperatura, ogni tentativo d'aumentare la pressione non ha altro effetto che la liquefazione di una parte di vapore, ed ogni tentativo di diminuirla non fa che vaporizzare del liquido; ma non possono variare nè il volume specifico, nè la pressione delle due parti del miscuglio. In altre parole, finchè il vapore è saturo, ad ogni temperatura corrisponde un solo e determinato valore della pressione e del volume specifico, e viceversa. I valori di tali elementi pel

vapore saturo furono esposti più addietro, quando abbiamo parlato della produzione di vapore della caldaia.

Il vapore dicesi soprascaldato quando, mantenendo costante la sua pressione, si può togliergli del calore senza condensarlo. La sua denominazione proviene da ciò che esso può considerarsi derivare da vapore saturo asciutto, cui siasi comunicato calore lasciandolo dilatare sotto la stessa pressione: in tal modo la temperatura aumenta in ragione del calorico comunicato e sparisce il carattere di saturazione. La temperatura del vapore soprascaldato è adunque sempre superiore a quella del vapore saturo a pari pressione, dal che consegue la sua proprietà di potere vaporizzare dell'acqua liquida, cedendole il calore corrispondente alla differenza fra la sua temperatura e quella del vapore saturo ad eguale pressione.

Il vapore soprascaldato è un vero gas: il suo volume specifico cambia tanto se varia la temperatura rimanendo costante la pressione, quanto se muta la pressione rimanendo costante la temperatura, vale a dire che il volume del vapore soprascaldato è funzione delle due variabili temperatura e pressione (1), mentre quello del vapore saturo è funzione della sola temperatura.

Il vapore, sia saturo, sia soprascaldato, tende ad espandersi, cioè ad aumentare di volume per propria forza interna e variano per tale fatto la sua pressione ed il suo volume specifico, a seconda delle condizioni in cui avviene la espansione. Questa può essere libera, ossia

---

1 Salta indipendenza della pressione del vapore soprascaldato dalla temperatura, a cui sapienti fisici, fra i quali Hirn e Rankine, fondarono la speranza di una migliore utilizzazione del calorico nelle macchine termiche. Il rendimento *teorico* di qualunque di queste macchine, quando il fluido che vi lavora passi dalla temperatura assoluta superiore T a quella assoluta inferiore t, è espresso da $\frac{T-t}{T}$. Nelle macchine a vapore la temperatura t non può essere molto bassa, neanche in macchine a condensatore, e nelle locomotive poi rimane necessariamente qualche poco più alta di 274° + 100° C, che è la temperatura assoluta del vapore alla pressione atmosferica. Non si può pertanto aumentare il rendimento se non che innalzando la temperatura superiore T.

Ma il vapore saturo impiegato ad alta temperatura richiederebbe dei vasi d'una resistenza straordinaria, perchè la sua tensione cresce rapidissimamente colla temperatura. Infatti mentre a 100°C ha la pressione di un'atmosfera, ha quella di 4,7 atmosfere a 150°C, quella di 15,4 atmosfere a 200°C, quella di 38,9 a 250°C, e quella di circa 83 atmosfere a 300°C. Il vapore soprascaldato invece che fosse generato a 150°C, ossia alla pressione di atmosfere 4,7 e si soprascaldasse fino a 300°C non raggiungerebbe che

non contrastata da nessuna resistenza esterna, o può effettuarsi vincendo ad ogni istante una resistenza pari alla pressione del vapore: nel primo caso vi è soltanto *lavoro interno* di allontanamento delle molecole fra loro, nel secondo vi è lo stesso lavoro interno e vi è un *lavoro esterno* accompagnato dalla sparizione d'una corrispondente quantità di calore, che viene tolto al vapore in più di quello che è assorbito dal lavoro interno. Si comprende perciò che le condizioni finali del fluido debbono essere diverse da un caso all'altro.

Nei cilindri delle macchine a vapore l'espansione avviene vincendo la resistenza opposta dagli stantuffi: vi è dunque produzione di lavoro esterno. Ma anche in questo caso la relazione fra la pressione p per metro quadrato ed il volume specifico del fluido v (relazione dalla quale dipende la misura del lavoro esterno) è diversa secondochè durante l'espansione il fluido riceve, oppure no, un'aggiunta o una diminuzione di calorico, all'infuori di quello che già possiede. Il calorico può essere sottratto per assorbimento e disperdimento delle pareti dei cilindri; può essere aggiunto per cessione delle stesse pareti, che possono assorbirlo durante l'introduzione per restituirlo durante l'espansione. Di qui l'incertezza dei teorici sul modo di computare il lavoro del vapore durante l'espansione e le diverse ipotesi a tal riguardo poste innanzi.

Fra le molte espansioni che possono verificarsi, meritano speciale menzione quella *adiabatica* e quella *isotermica*, rispondenti alle due seguenti ipotesi, assai differenti fra loro:

la pressione di 6 atmosfere all'incirca. — Teoricamente adunque il vapore soprascaldato avrebbe il vantaggio di permettere un rendimento più grande, sfuggendo all'inconveniente delle forti pressioni, che richiedono una robustezza grandissima di tutti gli organi e che aumentano i disperdimenti di lavoro per attriti. In pratica però, tenuto conto del maggior calore da comunicare al vapore per soprascaldarlo, un considerevole aumento di rendimento non è stato riscontrato, certamente poi l'aumento non è stato tale da compensare la complicazione dell'apparecchio soprascaldatore.

Un vantaggio reale d'altra specie pare che il vapore soprascaldato al momento d'introdurlo nei cilindri lo offra nella minore condensazione che si produce durante l'introduzione, nella quale esso anche se molto soprascaldato si converte in vapore saturo.

L'aria teoricamente potrebbe servire da veicolo del calore anche meglio del vapore soprascaldato, ma essa ha il grave inconveniente di ossidare a temperatura elevata gli organi della macchina, e di contrariare lo scorrimento del cassetto sullo specchio di distribuzione e dello stantuffo entro il cilindro per soverchio attrito fra le parti. Quest'ultimo inconveniente il vapore che è o diviene umido, lo toglie anche quando mancassero gli appositi apparecchi lubrificatori, che si usano nelle macchine ad alta pressione.

1° Dopo alcuni colpi di stantuffo i cilindri sono abbastanza riscaldati per poter trascurare la quantità di calore da essi assorbita ad ogni introduzione, e d'altra parte l'espansione avviene troppo rapidamente, perchè sia ammissibile che durante la medesima (ossia spesso in meno di $^1/_{10}$ di 1") il vapore riceva calore dalle pareti dei cilindri che rimangono a temperatura più elevata della sua. L'espansione pertanto avverrebbe senza aggiunta nè sottrazione di calore, ossia sarebbe *adiabatica*.

2° Durante l'espansione il fluido riceve invece dalle pareti del calore in proporzione tale da mantenere costante la sua temperatura: in tal modo l'espansione sarebbe *isotermica*.

Consideriamo brevemente questi due modi di espansione, prima pel vapore soprascaldato, eppoi pel vapore saturo.

Il vapore soprascaldato è un gas d'acqua, come tutti i gas permanenti sono vapori soprascaldati di corpi che passano allo stato liquido soltanto a temperature estremamente basse. Quando non è molto lontano dallo stato di saturazione, noi non conosciamo ancora bene come il vapore soprascaldato si comporti, ma per approssimazione possiamo applicare a lui, come a tutti i gas reali, le formole dei gas perfetti, ammettendo che, come questi, soddisfaccia completamente alle leggi di Gay-Lussac e di Boyle e Mariotte (1), il che è sensibilmente vero a temperature molto discoste da quelle di saturazione.

Ciò ammesso, la relazione che nell'espansione adiabatica del vapore d'acqua soprascaldato legherebbe la pressione al volume specifico sembra essere: $p\,v^{1,3} = p_0\,v_0^{1,3}$, ove p_0 e v_0 sono gli elementi dello stato iniziale dell'espansione.

Nell'espansione isotermica si ha invece, come per tutti i gas:

$$p\,v = p_0\,v_0 = \text{cost.}$$

(1) Il Saint-Robert, *Principes de thermodinamique* § 49, da pel vapore soprascaldato la seguente equazione caratteristica: $pv = 46{,}89\,t$, deducendola dalla sua composizione chimica.

Da quest'equazione che ha la forma di quelle dei gas perfetti, si ricava la legge di Gay-Lussac *che il gas a pressione costante si dilata in proporzione della temperatura assoluta*, scrivendo:

$$v = \frac{46{,}89}{p}\,t = \text{cost.} \times t.$$

E si ricava la legge di Boyle e di Mariotte *che a temperatura costante il volume specifico varia in ragione inversa della pressione*, scrivendo:

$$v = \frac{46{,}89\,t}{p} = \text{cost.} \times \frac{1}{p}.$$

cosicchè, rappresentando graficamente la curva delle pressioni in funzione del volume, si ottiene un'*iperbole equilatera*.

Pel vapore saturo non è possibile di dire nulla di così semplice come pel vapore soprascaldato. La termodinamica fornisce il modo di apprezzare con esattezza i fenomeni dai quali la sua espansione è accompagnata, ma a condizione che oltre alla temperatura iniziale (dalla quale conseguono subito la pressione ed il volume specifico) si conosca anche il grado di umidità del vapore, e questo in pratica non è facilmente determinabile.

Sappiamo con certezza che nell'espansione adiabatica del vapore saturo avviene sempre abbassamento di temperatura e che nella compressione adiabatica, per contro, avviene sempre elevazione della temperatura. Da ciò però non consegue che nell'espansione vi sia sempre liquefazione di vapore, che anzi può qualche volta avvenire evaporazione d'acqua.

Considerando un chilogrammo di miscuglio d'acqua e di vapore nelle proporzioni di x vapore ed $1-x$ acqua liquida, e indicando con t la temperatura assoluta di tal miscuglio (t=temp. cent. $+274°$) quando il binomio $t-794\,x$ è positivo, l'espansione adiabatica è accompagnata da evaporazione d'acqua e la compressione da liquefazione di vapore; quando invece di binomio è negativo vi è condensazione di vapore in acqua durante l'espansione e produzione di nuovo vapore nella compressione; e ciò fino a che le condizioni del miscuglio in umidità e temperatura non divengano tali da produrre i fatti opposti. Nelle locomotive la pressione di introduzione nei cilindri si può ritenere compresa fra le $4\frac{1}{2}$ e le 11 atmosfere, cui corrispondono rispettivamente le temperature assolute di 422° e 438°,5; nella espansione senza aggiunta nè sottrazione di calore vi sarà perciò condensazione di vapore in acqua tutte le volte che x sarà rispettivamente maggiore di $\frac{422}{794}=0.53$ e di $\frac{438,5}{794}=0,58$; il che si verifica quasi sempre, essendo assai raro il caso che nei cilindri entri o si formi dal 47 al 42 p. % d'acqua, vale a dire che vi sia quasi altrettanta acqua che vapore. — Se il vapore è asciutto ($x=1$) la sua espansione adiabatica è sempre accompagnata da condensazione di vapore in acqua, e la compressione, non potendo evaporare l'acqua che non v'è, converte il vapore saturo in soprascaldato.

L'espansione a temperatura costante od isotermica è pel vapore saturo un vero nonsenso. Dalla costanza della temperatura consegue infatti la costanza della pressione e del volume specifico del vapore, e quindi, se il vapore è umido il volume totale del miscuglio non può aumentare che per nuova evaporazione d'acqua, ossia per produzione di altro vapore ad eguale pressione, senza che avvenga vera espansione del vapore prima esistente. Che se poi il vapore saturo fosse asciutto, allora l'aggiunta del calore, che deve mantenerne costante la temperatura durante l'espansione, lo cambia in vapore soprascaldato e non si è più in presenza di vapore saturo. — Nei cilindri delle ordinarie macchine a vapore e delle locomotive in ispecialmodo, il vapore che lavora è sempre vapore saturo misto ad acqua: sembrerebbe adunque che nell'apprezzamento del suo lavoro non si dovesse mai parlare d'espansione isotermica, ossia di legge di Boyle e di Mariotte. Vedremo invece che è di essa che parlano i pratici; non perchè tale espansione si verifichi, *chè non lo può mai*; ma perchè il fenomeno complesso che si produce entro ai cilindri e nel quale la temperatura del vapore varia in limiti considerevoli, può essere empiricamente e per approssimazione valutato col supporre che il vapore si comporti come un gas perfetto a temperatura costante, e che quindi la sua pressione varii in funzione del volume secondo le ordinate di un'iperbole equilatera.

Ma è bene non dimenticare che una tale valutazione di quanto avviene nei cilindri, non può in nessun modo rispondere alle vere circostanze del fatto.

Rappresentazione del lavoro del vapore.— Il vapore che è introdotto in un cilindro e poi lasciato espandere agisce sullo stantuffo utilmente in due modi: 1° con pressione costante durante l'introduzione, quando aumenta il volume assoluto per aggiunta di nuovo vapore senza che vari il volume specifico v; 2° con pressione decrescente in relazione all'aumento del proprio volume specifico v, durante l'espansione.

Il lavoro a pressione costante è uguale a questa pressione moltiplicata per la lunghezza del percorso fatto. Se p_1 è la pressione di introduzione riferita al metro quadrato ed Ω è la sezione del cilindro, sarà $p_1\,\Omega$ la pressione reale sullo stantuffo; dicendo l_1 la lunghezza

di introduzione ossia il percorso della forza $p_1\,\Omega$, e chiamando V_1 il volume della camera del cilindro dopo tale percorso, sarà $p_1\,\Omega\,.\,l_1$ il lavoro del vapore; il qual lavoro, essendo $l_1 = \frac{V_1}{\Omega}$, si può esprimere più semplicemente col semplice prodotto $p_1\,V_1$.

In modo analogo per il periodo di espansione si deduce l'espressione pdV del lavoro elementare della pressione p durante un aumento infinitesimo di volume; si ottiene poi il valore del lavoro totale fatto durante l'espansione passando dal volume V_1 a quello V_2 per mezzo dell'integrale: $\int_{V_1}^{V_2} pdV$.

A determinare quest'integrale serve la stessa relazione che lega la pressione al volume specifico v del vapore durante l'espansione. Infatti, se indichiamo con K il peso di vapore che lavora entro al cilindro (peso che rimane costante durante tutto il fenomeno), il volume assoluto sarà $V = Kv$, epperciò si ha:

$$\int_{V_1}^{V_2} pdV = \int_{Kv_1}^{Kv_2} pd\,(Kv) = K\int_{v_1}^{v_2} pdv.$$

La stessa legge di variazione della pressione in relazione al volume specifico v serve adunque alla determinazione del lavoro in funzione del volume reale V.

Se invece di espansione avvenisse compressione, l'aumento di volume dV sarebbe negativo, e tutto il lavoro diverrebbe negativo; la sua espressione generale è ancora $\int pdV$, ma invece di un lavoro motore si ha un lavoro resistente.

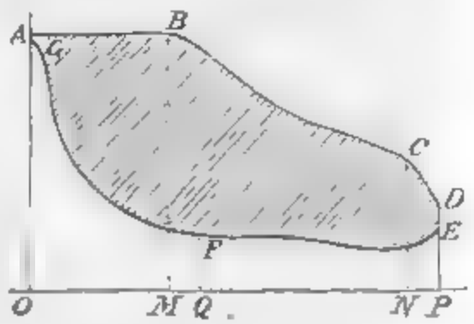

Fig. 25ª

Il lavoro complessivo del vapore entro un cilindro può rappresentarsi graficamente nel modo seguente (fig. 25ª).

Presi gli assi OA ed OP, si tracci la retta AB di ordinata costante $MB = p_1$ e di ascissa massima $OM = V_1$: l'area OABM rappresenta il lavoro $p_1\,V_1$: del vapore durante l'introduzione

Fra le ascisse $V_1 = OM$ e $V_2 = ON$ si segui la curva BC determinata dalla relazione $f\,(p,v)$ che si conoscerà esistere fra la pressione ed il volume specifico durante l'espansione: l'area MBCN rappresenta l'$\int_{V_1}^{V_2} pdV$, epperciò il lavoro motore durante l'espansione.

Se infine, nel passaggio del volume V_2 a quello finale $V_3 = OP$, vi è scappamento anticipato del vapore e abbassamento di pressione secondo le ordinate della curva CD, l'area NCDP darà la misura del lavoro motore durante l'anticipazione allo scappamento; il lavoro motore totale sarà dato dall'area OABCDPO.

Nella corsa inversa dello stantuffo il vapore, che rimane entro la stessa camera del cilindro, fa un lavoro resistente: se EF rappresenta la curva delle pressioni nel passaggio del volume V_3 e quello minore V_4, mentre seguita lo scappamento, l'area $PEFQ = \int_{V_3}^{V_4} pdV$, dà la misura della prima parte del lavoro resistente; alla quale, per avere il totale di questo lavoro, si dovrà aggiungere l'area QFGAO che rappresenta il lavoro nella *compressione*, e nella breve anticipazione all'ammissione, durante la quale la pressione torna ad essere eguale a quella d'introduzione.

Il *lavoro utile* finale del vapore che fu introdotto a riempire il volume V_1 è dato dalla differenza fra l'area OABCDPO e l'area PEFGAOP, ossia dalla parte tratteggiata dell'intera figura 25.

Una simile rappresentazione grafica, ossia il *diagramma* del lavoro, quando le curve corrispondono effettivamente al vero andamento delle pressioni, permette d'apprezzare in modo completo tutte le fasi, per le quali passano la potenza e la resistenza entro ognuna delle due camere d'ogni cilindro.

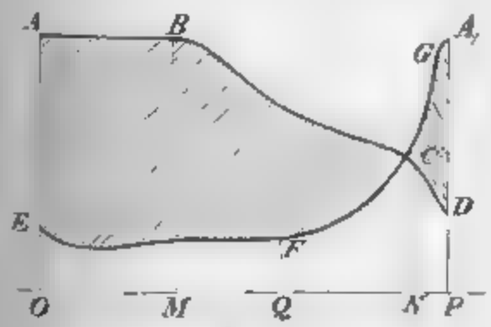

Fig. 26ª

Se si vuole conoscere il lavoro fatto ad ogni corsa di stantuffo, bisogna costruire il diagramma colla curva delle pressioni esistenti nella camera motrice e la curva delle contro pressioni esistenti nella camera resistente: in questo caso il diagramma prende la forma della fig. 26ª.

Fino dal tempo di Watt si conosce il modo di rilevare praticamente i diagrammi del lavoro del vapore entro ai cilindri. A ciò serve appunto l'*indicatore* delle pressioni inventato da quel sommo, e modificato poi nella forma ma non nel principio, in diversi modi da altri (1). Si possiede quindi il mezzo di conoscere sperimentalmente il vero lavoro delle macchine a vapore (epperciò anche delle locomotive) in qualunque caso; e se ad onta di ciò regna ancora fra gli ingegneri molta incertezza sulla valutazione di tale lavoro, è perchè la generalità loro, non esclusi quelli che vivono fra le locomotive, si compiace più delle formole bell'e fatte, che non degli strumenti di misura sperimentale.

Fatti che accompagnano il lavoro del vapore. — Colla scorta delle esperienze che si conoscono, dobbiamo ora esaminare in quali condizioni sia condotto a lavorare e lavori effettivamente il vapore; ossia quali fatti avvengono, prima entro i tubi di distribuzione, eppoi nei cilindri, durante l'ammissione, l'espansione, lo scappamento e la compressione.

a) Periodo di presa. — Il vapore della caldaia passa nei tubi di presa e nella cassetta di distribuzione attraversando le luci del *regolatore*. Se queste sono larghe non avviene in questo passaggio caduta di pressione; se invece sono ristrette tanto che il volume di vapore

(1) Il principio su cui si basa l'*indicatore* di Watt, come tutti i successivi, è lo schiacciamento di una molla in misura diversa a seconda del carico che la comprime, e che in questo caso è prodotto dalla pressione del vapore.

Ad una delle camere del cilindro della macchina si collega, per mezzo di un tubo, il fondo di un piccolo cilindro con stantuffo a tenuta di vapore: l'altra estremità del cilindretto comunica coll'aria atmosferica. Da questa parte il suo stantuffo è ritenuto dalla molla sulla quale esso produce uno schiacciamento che da mediante graduazione esperimentale, la misura della pressione. Allo stantuffo del cilindretto è annesso un indice, la cui punta fissa s'alza e s'abbassa con lui, segnando sopra una striscia di carta l'altezza a cui si trova, e dà pertanto la pressione esistente ad ogni istante nel cilindro. La striscia di carta si fa scorrere con un meccanismo collegato all'asta dello stantuffo della macchina, in modo che si sposti in proporzione della corsa di questo, ossia del volume V generato nel cilindro. Dalla coesistenza del moto della carta e di quello dell'indice in sensi fra di loro perpendicolari nasce la curva delle pressioni, ossia il diagramma del lavoro del vapore entro la camera del cilindro a cui è applicato l'indicatore.

Gli indicatori possono classificarsi in due categorie a seconda che danno diagrammi continui o diagrammi chiusi; nei primi il movimento della striscia di carta su cui si disegna il diagramma è progressivo; nei secondi è invece un movimento di va e vieni corrispondente a quello dello stantuffo della macchina.

che può attraversarle sia inferiore al volume generato nei cilindri durante l'ammissione, avviene espansione di vapore e conseguente bassamento di pressione, in misura tanto più grande quanto più ristrette sono le luci. Tale espansione, che accade prima dell'ammissione nei cilindri e senza che vi sia produzione di lavoro esterno, chiamasi *espansione al regolatore*, per distinguerla dall'espansione che avviene dentro ai cilindri.

Deve notarsi che nella traversata delle luci avvengono due fatti che cagionano una momentanea sottrazione di calore dal vapore e dei quali conviene ora far cenno, perchè si riproducono poi nell'ammissione ai cilindri: essi sono il lavoro resistente dell'attrito del vapore contro le pareti dei tubi, e la produzione della forza viva del vapore che si sposta. Tanto l'uno che l'altra crescono quando le luci si restringono; ma il lavoro degli attriti si riconverte in calore che è riassorbito dal vapore, e la forza viva spegnendosi riproduce essa pure il calore dal quale era nata. Il *laminamento del vapore*, cioè il suo passaggio attraverso a luci ristrette, non produce adunque per se stesso sparizione effettiva di calore, e contrariamente a quanto d'ordinario si crede non può essere causa di abbassamento di temperatura e di pressione.

Tale abbassamento invece è dovuto all'espansione derivante dal maggior volume generato nei cilindri rispetto al volume di vapore che può transitare attraverso alle luci. Dal grado di espansione che si produce dipende la differenza di pressione sulle due faccie del regolatore, e quindi la velocità del vapore attraverso al medesimo e la quantità che ne passa in un dato tempo. Più grande è la diminuzione di pressione da un lato, e più grande è la quantità di vapore che passa attraverso alle luci e che tende a riaumentare la pressione stessa. Questa si mantiene poi costante, finchè rimane costante l'apertura delle luci e il consumo del vapore al di qua di esse.

L'influenza che la quantità di vapore che consumano i cilindri ha sulla pressione che si stabilisce nella cassetta di distribuzione, appare chiaramente dai seguenti risultati di esperienze fatte al riguardo sulle ferrovie dello Stato in Austria. La pressione in caldaia era di 70 libbre inglesi per pollice quadrato, pari ad atmosfere 4,76: la luce aperta del regolatore si mantenne sempre uguale a $^1/_{117}$ della superficie dello stantuffo.

Con ammissione media di 0,76, e compressione media di 0,118, variando il numero di giri delle ruote motrici da 78 a 174 al 1', la perdita di pressione nella cassetta rispetto alla pressione in caldaia variò dal 46 al 67 °/₀.

Con ammissione media 0,445 e compressione di 0,16, variando il numero di giri al 1' da 138 a 168, variò la perdita di pressione dal 43 al 50 °/₀.

Con ammissione di 0,31 e compressione di 0,25, fra 120 e 186 giri al 1', la perdita di pressione variò dal 7 al 14 °/₀.

La perdita di pressione è adunque, a parità di luce del regolatore, tanto più grande quanto maggiore è il grado di ammissione, e quanto più grande è il numero dei giri al 1', cresce, cioè, col crescere di ognuno dei due fattori determinanti il consumo di vapore.

Nella costruzione della caldaia la luce apribile del regolatore si fa superiore alla più grande luce d'ammissione nei cilindri. Per tal modo, a regolatore aperto, non vi è sensibile differenza di pressione fra la caldaia e la cassetta di distribuzione.

b) Periodo d'ammissione. — Durante l'introduzione del vapore nei cilindri si verificano due fatti: 1° Si condensa una parte del vapore precipitandosi in acqua sulle pareti del cilindro; 2° La pressione del vapore si abbassa, rispetto a quella esistente nella cassetta di distribuzione.

È già stato detto che il vapore trascina con sè entro i tubi di presa una certa quantità di acqua allo stato liquido e che il rapporto fra il peso di quest'acqua e il peso del vapore che la contiene, cioè il *coefficiente di spruzzo*, può ritenersi di circa 0,15-0,20. Il riscaldamento dei tubi di presa entro la camera del fumo, impedisce che l'ora detto rapporto aumenti per dispersione di calore, e fors'anche lo attenua, ma certamente in misura poco sensibile; epperciò tale acqua entra nei cilindri in forma di nebbia fra mista al vapore.

Indipendentemente da questo fatto, appena comincia l'introduzione nei cilindri avviene precipitazione sulle pareti di questi di altr'acqua proveniente da condensazione di vapore, in causa della minore temperatura delle pareti stesse. I cilindri, infatti costantemente raffreddati all'esterno (più o meno secondo che sono esterni o interni al telaio, ed a seconda della velocità di corsa e delle con-

dizioni atmosferiche) lo sono in ispecial modo all'interno durante lo scappamento; ossia durante il loro contatto con vapore ed acqua a poco più di 100° C. La compressione del vapore restante nei cilindri dopo lo scappamento corregge tale inconveniente, ma non lo toglie; perchè il vapore compresso si restringe in piccolissimo spazio, ed il rimanente del cilindro torna di nuovo a raffreddarsi per l'espansione e l'anticipazione allo scappamento nella camera motrice.

Durante l'introduzione nei cilindri avviene adunque riduzione di vapore in acqua, e le pareti dei cilindri stessi si riscaldano fin presso la temperatura del vapore introdotto, assorbendo il calore di vaporazione dell'acqua che hanno fatto precipitare sopra di esse.

La condensazione del vapore porta anche di conseguenza che *il suo consumo riesce superiore a quanto risulterebbe dal tener conto soltanto del volume di cilindro generato dallo stantuffo durante la ammissione*, poichè nuovo vapore entra ad occupare lo stesso posto già preso dal vapore che poi si condensa.

Il 2° fatto che è stato detto verificarsi durante l'ammissione, è lo abbassamento della pressione rispetto a quella della cassetta di distribuzione, ossia nel caso normale, della caldaia. Ciò è dovuto a due cause.

La prima, di lieve momento, è che la forza viva del vapore non si spegne subito, seguitando esso a muoversi per alcun tempo vorticosamente entro al cilindro; epperciò la restituzione del calore stato trasformato in forza viva non avviene tutta nel periodo di ammissione. L'altra, ed è l'essenziale, è che per la ristrettezza della luce d'ammissione non può sempre entrare nel cilindro la quantità di vapore corrispondente al volume generato dallo stantuffo, aumentato di quello del vapore condensato dalle pareti; e quindi avviene espansione ed abbassamento di pressione.

Ed un abbassamento deve necessariamente esservi occorrendo una certa differenza di pressione fra fuori e dentro del cilindro per produrre la velocità di entrata necessaria a far corrispondere la quantità di vapore ammesso col volume generato. E siccome, a parità di volume generato, tanto più la luce è ristretta e tanto maggiore deve essere la velocità di entrata, così con luce ristretta deve prodursi uno

squilibrio di pressione maggiore, ossia un più grande abbassamento all'interno. Anche qui troviamo adunque essere vero che quando è grande il *laminaggio* del vapore, forte è la caduta di pressione; ma non è vero che sia il laminaggio, come d'ordinario si dice e si scrive, la causa della depressione.

L'abbassamento di pressione che si verifica varia da una macchina all'altra secondo i particolari della distribuzione e specialmente a seconda dell'apertura di anticipazione all'ammissione: più questa è grande e più piccola è la depressione che si manifesta. Per una stessa macchina l'abbassamento di pressione che risulta dipende specialmente dalla *durata dell'ammissione* e dalla *velocità media dello stantuffo*.

Un'ammissione prolungata richiede lunga corsa del cassetto epperciò grande apertura delle luci, e l'abbassamento di pressione risulta perciò, a parità di altre condizioni, minore che non per piccole ammissioni. L'influenza della lunga introduzione è però soverchiata da quella di una grande anticipazione all'ammissione, poichè l'esperienza, confermando quanto è stato ora detto per le macchine a distribuzione con avanzo lineare costante (distribuzione di Gooch) mostra invece che per macchine a distribuzione Stephenson a sbarre aperte (nelle quali l'anticipazione all'ammissione cresce col diminuire della corsa del cassetto) l'abbassamento di pressione è minore per le piccole, che non per le grandi introduzioni (1)

L'influenza della *velocità media dello stantuffo*, ossia dello spazio che *in media* esso percorre al 1'' (2), si comprende agevolmente: quanto più tale velocità è grande, maggiore è il volume generato dallo stantuffo in un dato tempo e quindi maggiore deve essere la velocità del vapore attraverso la luce d'ammissione, e più grande lo squilibrio di pressione necessario a produrre tale velocità.

Le considerazioni ora esposte mostrano come non si possa dare una regola assoluta riguardo al valore da attribuirsi nei calcoli ordinari all'abbassamento della pressione durante l'introduzione: tale valore

(1) V. Couche III, pag. 752-753.

(2) Indicando con n il numero di giri delle ruote motrici al 1', ossia in 60'', risulta per la velocità media dello stantuffo il valore $v = \frac{2\,n\,l}{60''}$, dove l è la corsa dello stantuffo stesso.

cambia da una macchina all'altra, ed anche per la stessa macchina da una introduzione all'altra. Però la depressione è il più delle volte piccola, 0,05 — 0,15 della pressione esistente nella cassetta di distribuzione. Per i calcoli della pratica può ritenersi un abbassamento del 10 %, quale, conforme alle esperienze di Polonceau citate dal Couche (III, pag. 754), è stato supposto nei calcoli per la determinazione delle prestazioni delle locomotive sulle F. R.

Nei nuovi calcoli per le prestazioni delle locomotive sulle F. A. I. l'ing. Pennati ha ritenuto che nell'ammissione siavi una depressione costante di mezza atmosfera. Egli fa giustamente osservare che, disponendo di una quantità costante di vapore, non ha grande importanza il supporre una pressione di introduzione anche qualche poco diversa dalla vera; poichè, se si suppone troppo scarsa, si guadagna in volume di vapore disponibile e quindi in aumento del grado di introduzione, ciò che si perde in pressione, e viceversa se si suppone troppo forte. — Nei calcoli delle antiche tabelle di prestazione delle locomotive F. A. I. si suppose dapprima una pressione di introduzione di soli $^3/_4$ della pressione in caldaia, e in tentativi di calcoli posteriori si ritenne di $^4/_5$. Collo ammettere, com'è stato più sopra consigliato, una depressione proporzionale di $^1/_{10}$, si va già nella maggior parte dei casi piuttosto al di là, che non al di qua del vero

c) *Periodo d'espansione.* — Abbiamo veduto che nell'espansione adiabatica del vapore saturo, che *a priori* sembrava quella che doveva realizzarsi entro i cilindri, l'acquisto di maggior volume è accompagnato da condensazione di vapore in acqua liquida, e su questa condensazione, che rende libero il calore di vaporizzazione, alcuni fisici francesi fondarono la spiegazione del lavoro delle macchine a vapore.

In realtà avviene il fatto contrario, e l'espansione è, invece, sempre accompagnata dalla vaporizzazione dell'acqua che è stata depositata sulle pareti dei cilindri durante l'ammissione. Ciò è dimostrato all'evidenza dalle molte esperienze fatte verso il 1868 sulle ferrovie dello Stato in Baviera dal prof. Bauschinger, rilevando coll'indicatore sopra otto locomotive parecchie centinaia di diagrammi, fra i quali i due delle figure 27 e 28. In ogni diagramma, partendo dal-

l'origine dell'espansione e della compressione, egli tracciò le curve delle pressioni, corrispondenti a diverse ipotesi, e sempre riscontrò che la curva reale dell'espansione era notevolmente al disopra di tutte le altre. La forma del diagramma e lo scostamento dalle leggi teoriche furono diversi non solamente da una macchina all'altra, ma anche per la stessa macchina da una fiancata all'altra, e per lo stesso cilindro dalla corsa diretta dello stantuffo a quella retrograda, e ciò in causa delle influenze esterne più sentite in una direzione che nell'altra. Così p. e. la curva reale delle pressioni nei diagrammi risulta, specialmente durante l'introduzione, sempre meno elevata per la corsa retrograda che per la corsa diretta dello stantuffo: il che è dovuto all'azione più refrigerante dell'aria sul davanti della macchina, ove batte continuamente per effetto del moto del treno.

Nelle fig. 27 e 28 sono segnate in linea grossa le curve reali, in linea piena sottile l'iperbole equilatera dell'espansione isotermica dei gas (legge di Boyle e Mariotte); a punti e tratti la curva dell'espansione adiabatica del vapore asciutto, e con linea a piccoli tratti la curva dell'espansione adiabatica del vapore umido, e più precisamente del vapore misto al 40 p. °/₀ d'acqua nel caso della fig. 27, ed al 70 p. °/₀ d'acqua nel caso della figura 28. Le curve che più si approssimano alle reali sono quelle della legge di Mariotte e quelle del vapore molto umido; nel maggior numero dei casi più le prime che le seconde; *tutte però rimangono inferiori alla curva reale.*

Fig. 27ª

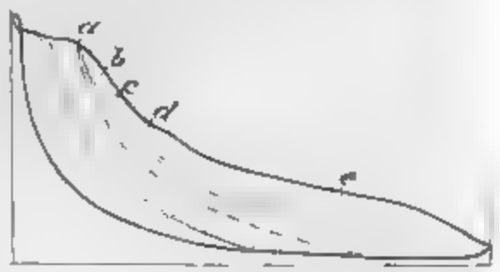

Fig. 28ª

Quale può essere la causa di tanta sostenutezza nella pressione del vapore? Evidentemente non ve ne può essere altra all'infuori dell'azione delle pareti del cilindro e dello stantuffo funzionanti in

questo periodo come sorgenti di calore. Ma le pareti cedono calore ad una quantità costante di vapore, aumentandone la temperatura e la pressione col soprascaldarlo, oppure vaporizzano dell'acqua aumentando la quantità del vapore mano a mano che aumenta l'espansione? Ammettendo la prima ipotesi riuscirebbe difficile capire come nel brevissimo tempo che l'espansione dura (circa $^1/_{10}$ di secondo) il vapore possa assorbire sì gran quantità di calore da mantenere tanto elevata la pressione; ma l'esame dei diagrammi rivela in modo non dubbio che tale ipotesi non ha fondamento, e che è il secondo fatto che si verifica. Infatti se, nel caso delle fig. 28, all'origine dell'espansione il vapore fosse asciutto, non potrebbe esservi in *c* la pressione indicata dal diagramma, se non per un soprascaldamento da circa 165° C a 250° C, il che è assolutamente impossibile.

Se si suppone che all'origine *a* dell'espansione siavi nel cilindro un miscuglio di 80 p. °/₀ di vapore con 20 p. °/₀ d'acqua, le pressioni del diagramma potrebbero mantenersi con vapore saturo fino in *b*, e in questo punto dovrebbe cominciare il soprascaldamento del vapore, il quale dovrebbe avere in *d* la temperatura di 247° C, che è pure eccessiva e non possibile. La pressione si mantiene adunque elevata per *nuova e grande* produzione di vapore: il miscuglio iniziale nel caso della fig. 28 deve contenere almeno il 40 p.° °/₀ d'acqua liquida, affinchè al fine dell'espansione siavi ancora vapore saturo capace della pressione che si riscontra in *e*.

Nel caso della figura 27 la proporzione iniziale d'acqua basterebbe che fosse del 12 °/₀, affinchè alla fine dell'espansione il vapore avente la pressione indicata dal diagramma fosse ancora saturo.

Il fenomeno che si produce dentro ai cilindri è il seguente: il vapore entra e si condensa in parte sulle pareti aventi una temperatura inferiore alla sua e le riscalda fino presso la sua temperatura. Appena si inizia l'espansione, la temperatura del vapore si abbassa coll'abbassarsi della pressione in ragione di 1° C per 0,15 — 0,20 di atmosfera all'incirca, epperciò esso viene presto ad avere una temperatura inferiore a quella delle pareti; allora l'acqua aderente a queste comincia a vaporizzarsi e continua fino a completo riassorbimento dalle pareti stesse e dal canale di ammissione del calore ceduto loro durante l'introduzione. Si ricompie adunque quasi to-

talmente (salvo la differenza che può causare la dispersione di calore all'esterno) la vaporizzazione dell'acqua stata condensata nell'introduzione.

La vaporizzazione dell'acqua trascinata meccanicamente col vapore dalla caldaia può avvenire soltanto in piccola parte; poichè tale acqua, che al principio dell'espansione ha 170-180 calorie per chilogrammo e al fine non deve averne più che 120-130, non può disporre per la produzione di vapore che di circa 50 calorie, ossia dell'occorrente a vaporizzarne press'a poco la decima parte. — Il calore che può fornire lo spegnersi della forza viva di introduzione, è del tutto insignificante. Può invece essere molto sensibile, nelle grandi compressioni, il calore che, sviluppato dalla compressione nella camera resistente, è assorbito dalle pareti del cilindro, le quali se ne spogliano appena che per lo spostamento dello stantuffo vengono a far parte della camera motrice. Questo calore aumenta la pressione verso il fine dell'espansione e durante lo scappamento anticipato, vaporizzando l'acqua precipitata sulle pareti durante la compressione.

Da quanto è stato esposto risulta che l'osservato rialzamento della curva reale delle pressioni in confronto di tutte le curve di espansione teoriche, si produce per la massima parte a spese del vapore della caldaia, del quale, invece di consumarsene ad ogni corsa dello stantuffo il volume V_1 dipendente dalla lunghezza di introduzione, se ne consuma il volume $(1 + \sigma) V_1$. Il volume di vapore σV_1, condensandosi durante l'ammissione, sparisce senza produrre lavoro, eppoi riproducendosi lavora durante un tempo assai breve epperciò incompletamente; in realtà adunque vi è una perdita rispetto al lavoro che si otterrebbe da un'eguale quantità di vapore, che non fosse esposto alla parziale condensazione dapprima ed alla rivaporizzazione di poi.

La quantità di vapore che si condensa dipende dal raffreddamento delle pareti dei cilindri, e questo raffreddamento dipende in piccola parte dal disperdimento di calore all'esterno, ma principalmente dall'abbassamento di temperatura prodotto dall'espansione. Il raffreddamento per l'espansione è tanto maggiore quanto più grande è la durata di questa, ossia quanto più piccolo è il grado di introduzione. Il valore da attribuirsi al coefficiente $1 + \sigma$ deve adunque crescere

col diminuire dell'introduzione; ma nessun autore tecnico dà a tal riguardo valori attendibili. Il dott. Grove, come vedremo in seguito, propone dei valori saltuari e troppo piccoli. Tenendo conto della rivaporizzazione che il dott. Bauschinger ha calcolato essersi dovuta effettuare nei casi rappresentati dai diagrammi delle fig. 27 e 28, e del maggior lavoro indicato dai diagrammi reali in confronto del lavoro che, nelle migliori ipotesi, potrebbe fornire il solo vapore corrispondente al grado di introduzione, sembra che al coefficiente $1 + \sigma$ debbano attribuirsi almeno i valori seguenti:

SPECCHIETTO I.

Grado d'introduzione $\frac{l_1}{l} =$	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Coeff.te di consumo $1 + \sigma =$	1,07	1,08	1,09	1,12	1,15	1,21	1,35

d) Periodo di scappamento. — Grazie all'anticipazione alla scarica, la tensione del vapore al principio della corsa inversa ha soltanto quel valore che è necessario per uscire dalla luce di scappamento e dal tubo soffiante. Queste due aperture hanno la più grande influenza sul valore della controppressione: la luce di scappamento si procura appunto perciò nel regolare la distribuzione del vapore, che sia quanto più è possibile ampia, e la luce ordinaria del tubo soffiante si fa sempre più grande di quella di scappamento, salvo a restringerla quando si abbia bisogno di un tirante d'aria più potente, tirante che si paga appunto con una maggiore controppressione.

Nelle locomotive moderne a grande graticola, caricata di uno strato sottile di carbone, il tubo soffiante si tiene quasi sempre aperto e la controppressione durante lo scappamento risulta piccola; e ciò altrimenti, quando si usavano piccole graticole sopracaricate di un alto strato di coke.

Oltre le aperture di scarica, hanno influenza sul valore della pressione di scappamento, la quantità di vapore da scaricare, la sua pressione all'inizio dello scappamento ed il tempo in cui la scarica deve compiersi; i due primi elementi sono funzione del grado e della pressione di introduzione, e si riassumono nel valore della pressione

media p_m, l'ultimo dipende dalla velocità media dello stantuffo v_s, che quanto è più grande tanto meno tempo concede per l'efflusso del vapore. Secondo il Grove (*Handbuch für specielle Eisenbahn-Technik*, Vol. 3°, Capit. III) per locomotive a cilindri esterni la pressione di scappamento può ritenersi espressa con qualche sicurezza in atmosfere da:

$$q_s = 1 + 0{,}000045\,(p_m - 1{,}5)\,v^2 \left\{\left(\frac{\Omega}{a_s}\right)^2 + 0{,}6\left(\frac{\Omega}{b_s}\right)^2\right\} \ldots\ldots (a)$$

In questa formola $\frac{\Omega}{a_s}$ indica il rapporto fra la superficie dello stantuffo e la luce di scappamento dal cilindro; siccome nel maggior numero di locomotive si ha: $a_s = \frac{1}{12}\,\Omega$ (nelle migliori costruzioni, dove la lunghezza della luce è la più grande possibile in relazione al diametro del cilindro, si ha anche $a_s = \frac{1}{10}\,\Omega$) così nella formola surriportata si può fare $\frac{\Omega}{a_s} = 12$. Con $\frac{\Omega}{b_s}$ si è indicato il rapporto fra la superficie dello stantuffo e la sezione del tubo soffiante; nei casi ordinari lo scappamento nel camino si tiene più ampio delle luci di scarica dai cilindri, restringendolo solo quando si vuole aumentare il tirante normale d'aria. Il Grove però, per tener conto appunto di questa circostanza, nei calcoli che istituisce ritiene come valore medio $b_s = \frac{\Omega}{16}$, epperciò $\frac{\Omega}{b_s} = 16$. — Ponendo tali numeri nella formola (a) questa diviene:

$$q_s = 1 + 0{,}0134\,(p_m - 1{,}5)\,v_s^2 \ldots\ldots (a_1).$$

Come si vede la contropressione di scappamento può diventare molto considerevole quando coesistano grandi velocità con grandi ammissioni a forti pressioni (per produrre un'alta pressione media): in pratica però le due cose si escludono a vicenda.

e) *Periodo di compressione.* — Per una durata eguale a quella dell'espansione, ma sopra una lunghezza di corsa considerevolmente minore, il vapore rimanente nel cilindro dopo chiuso lo scappamento

è compresso dallo stantuffo fino presso al termine della corsa, ossia finchè non si apra per anticipazione la luce di ammissione. In questo periodo il vapore si riscalda, la sua forza elastica cresce, epperciò la contropressione si fa sempre più forte fino a raggiungere e talvolta anche sorpassare la pressione di introduzione.

Anche per la compressione si verifica in pratica, come può rilevarsi dalle figure 27 e 28, l'allontanamento dalle leggi teoriche che ritenevansi più probabili, e sopratutto da quella basata sulla nessuna comunicazione di calore fra le pareti del cilindro ed il vapore. Nei diagrammi sperimentalmente rilevati dal dott. Bauschinger, la curva reale della contropressione in questo periodo è sempre risultata più bassa d'ogni curva teorica; e ciò tanto più quanto maggiore era stata l'espansione, ossia il raffreddamento interno del cilindro. La causa di quest'abbassamento della pressione resistente, il quale aumenta considerevolmente l'area utile del diagramma, risiede nella condensazione di molta parte del vapore compresso per il contatto colle pareti del cilindro, raffreddatesi nei periodi di espansione e di scappamento.

Per l'azione delle pareti accade adunque nella compressione il fatto inverso a quello dell'espansione, e l'effetto ne è molto più benefico ancora; perchè la condensazione del vapore in questo periodo, non solo diminuisce il lavoro resistente (in misura assai grande se la compressione è lunga, ossia se l'ammissione è stata breve), ma concorre ad aumentare in fine di corsa il lavoro motore, giovando in doppio modo al lavoro utile. Infatti le pareti riscaldate, mentre fanno parte nella camera resistente, dal calore di vaporizzazione che assorbono dal vapore che si condensa, appena per la fuga dello stantuffo vengono a far parte della camera motrice, cedono a favore del lavoro motore il calore assorbito, producendo la vaporizzazione di parte dell'acqua a loro aderente. E così lo stesso fatto che è causa di abbassamento della curva di contropressione dei diagrammi concorre a rialzare quella delle pressioni, accrescendo in doppio modo l'area chiusa che misura il lavoro utile.

Oltre questo vantaggio la compressione procura pur quello sensibilissimo di attenuare il consumo del vapore, sia coll'annullare, riempiendoli di vapore compresso, i vani dello spazio nocivo e del canale di introduzione, sia col riscaldare le pareti a questi corri-

spondenti le quali perciò non cagionano da parte loro condensazione di vapore durante l'ammissione.

Dal lato meccanico la compressione ha poi il vantaggio d'evitare il brusco passaggio dagli sforzi di tensione a quelli di spinta e viceversa, dei pezzi in movimento, disponendoli gradatamente a risentire lo sforzo della corsa inversa.

Pressione e contropressione media. — La pressione del vapore sullo stantuffo è grande e costante durante l'introduzione, e decresce gradatamente durante l'espansione e l'anticipazione allo scappamento, variando molto dal valore iniziale a quello finale. Così pure la forza resistente, vale a dire la contropressione, varia per tutta la corsa, passando da un valore relativamente tenue durante lo scappamento ad un valore crescente e finalmente molto grande durante la compressione.

La pressione effettiva che sollecita al moto lo stantuffo è, in ogni punto della corsa, la differenza fra la pressione nella camera motrice e quella nella camera resistente, e sopra un diagramma è data dalla differenza fra le ordinate della curva ABCD (fig. 29ª) e le corrispondenti dalla curva EFCG: come si vede, il valore della *pressione effettiva* od *utile*, è grande in principio di corsa, decresce fino a zero in C, e diventa negativo da C al fine di corsa.

Per il calcolo del lavoro delle macchine è comodo sostituire alle forze variabili state indicate, delle forze medie costanti per tutta la corsa, determinandole in modo che il lavoro complessivo della forza media fittizia sia eguale a quello della forza variabile reale. Indicheremo con p_m la pressione motrice media, con q_m la pressione resistente media e con p_u la pressione *utile* media, computando il loro valore in atmosfere o, modo approssimativamente equivalente, in chilogrammi per centimetro quadrato, quando la superficie Ω dello stantuffo è data in centimetri quadrati, e computandole in chilogrammi per metro quadrato, se la superficie Ω si esprime in metri quadrati. In ogni caso si ha: $p_u = p_m - q_m$.

Per determinare la pressione media p_m, bisogna conoscere il lavoro del vapore durante l'introduzione, l'espansione e la scarica anticipata; ma, non rispondendo questo lavoro nei due ultimi periodi

a nessuna legge teorica, non può essere apprezzato che empiricamente in base alle esperienze note.

Il dottor Grove dall'esame dei diagrammi presi dal dottor Bauschinger su locomotive a cilindri esterni, ha rilevato che si ottiene un'area sensibilmente eguale all'area OABCDPO (fig. 29ª) misurante il lavoro motore, col supporre il periodo d'introduzione AB prolungato fino in B_1 e col supporre da questo punto, fissato come ora si dirà, un'espansione secondo la legge di Boyle e di Mariotte fino al fondo di corsa; così l'arco di iperbole equilatera B_1D, racchiudente un'area determinabile analiticamente, viene sostituito, restringendolo su uno spazio minore, alla curva reale BCD.

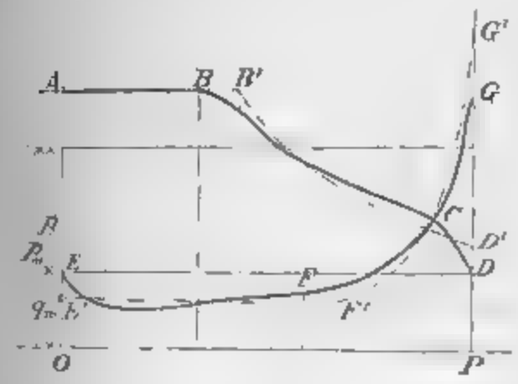

Fig. 29ª

Affinchè tale sostituzione risponda alle indicazioni dei diagrammi sperimentali, l'allungamento BB_1 della introduzione deve esser tanto più grande quanto è più piccola l'introduzione stessa AB, e deve variarsi in ragione inversa della velocità dello stantuffo. Chiamando l la lunghezza totale della corsa, l_1 la lunghezza reale d'introduzione, v_s la velocità dello stantuffo al 1/4 espressa in metri, l'allungamento fittizio del periodo d'ammissione dev'essere:

$$BB' = \frac{0.2}{v_s}(l - l_1) \ldots\ldots (b)$$

Perciò indicando con l'_1 la lunghezza fittizia d'introduzione da computarsi si ha:

$$l'_1 = l_1 + \frac{0.2}{v_s}(l - l_1) \ldots\ldots (b_1)$$

e il grado d'introduzione fittizia diviene:

$$\frac{l'_1}{l} = \frac{l_1}{l} + \frac{0.2}{v_s}\left(1 - \frac{l_1}{l}\right) \ldots\ldots (b_2)$$

Queste formole per ammissioni reali piccolissime dànno probabilmente degli aumenti fittizi troppo considerevoli.

Nello specchietto seguente sono indicati per diversi gradi reali d'introduzione i gradi fittizi corrispondenti, nell'ipotesi che la velocità v_s dello stantuffo (la quale è esattamente proporzionale alla velocità della locomotiva) varî, com'avviene in pratica, in senso inverso al grado d'introduzione, da un minimo di metri 1,5 per le grandi ammissioni fino a metri 4 per le minime. Sono pure indicati i rapporti degli aumenti rispetto alle introduzioni reali, i quali rapporti serviranno per giustificare i coefficienti di consumo del vapore alle diverse introduzioni, quali sono stati indicati nello specchietto 1°.

SPECCHIETTO II.

$l_1 : l$ . .	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
$\varepsilon_1 : l$ . .	0,740	0,644	0,545	0,446	0,347	0,246	0,145
$\frac{\varepsilon_1 - l_1}{l}$.	0,057	0,074	0,091	0,115	0,156	0,228	0,450
v_s . . .	1.5	1,8	2.2	2,6	3.0	3.5	4

Ammesso il ripiego empirico sopra espresso, si può facilmente determinare la pressione media. Se p_i è la pressione nei cilindri durante l'ammissione del vapore ed Ω è la sezione dei cilindri, ossia la superficie dello stantuffo, il lavoro nel tratto di corsa AB' (fig. 29) è dato da $p_i\ \Omega\ \varepsilon_1$.

Il lavoro da B', cui corrisponde il volume V_1, fino al fondo di corsa cui corrisponde il volume V_2, è dato, secondo quanto fu già detto, da $\int_{V_1}^{V_2} pdV$; per determinare il quale si sa che, per l'ipotesi ammessa, la pressione varia in ragione inversa del volume, ossia che $\frac{p}{p_i} = \frac{V_1}{V}$.

Il volume V_1 che occupa il vapore al principio dell'espansione, non

è soltanto $\Omega\varepsilon_1$, ma è uguale a questa quantità aumentata dallo spazio nocivo e del vano del canale d'introduzione, il volume complessivo dei quali corrisponde ad un'aliquota m di quello del cilindro. Nelle locomotive si ha approssimativamente $m = 0,06$. Tenendo conto di questo fatto, mediante la suespressa relazione fra pressione e volume, si trova come misura del lavoro durante l'espansione:

$$\int_{V_1}^{V_2} pdV = \Omega p_i \left\{ \varepsilon_1 + m\,l \right\} \log_{nat.} \frac{l + ml}{\varepsilon_1 + ml}.$$

Il lavoro totale, che deve corrispondere al lavoro della pressione media p_m per tutta la corsa, è adunque per le locomotive a cilindri esterni:

$$\Omega\, p_m\, l = \Omega\, p_i\, \varepsilon_1 + \Omega\, p_i \left\{ \varepsilon_1 + m\,l \right\} \log_{nat.} \frac{l + ml}{\varepsilon_1 + ml}$$

della quale deducesi:

$$\frac{p_m}{p_i} = \frac{\varepsilon_1}{l} + \left\{ \frac{\varepsilon_1}{l} + m \right\} \log_{nat.} \frac{1 + m}{\frac{\varepsilon_1}{l} + m} \quad . \ . \ (c).$$

Nello specchietto seguente sono indicati i valori del rapporto della pressione p_m alla pressione d'introduzione p_i per diversi gradi fittizi d'introduzione quali risultano dalla formola (c) nell'ipotesi che sia $m = 0,06$:

SPECCHIETTO III.

$\frac{\varepsilon_1}{l}$. =	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
$\frac{p_m}{p_i}$. =	0,98	0,95	0,91	0,86	0,78	0,69	0,57	0,40

Nelle locomotive a cilindri interni, dice il Grove, « la evaporazione durante il periodo di espansione non è così rilevante come « in quelle a cilindri esterni, epperciò la linea di espansione con« corda molto approssimatamente coll'iperbole equilatera. Però a « causa della graduata chiusura dell'ammissione e dell'anticipa-

« zione della scarica si può computare una introduzione minore della « reale, la quale dietro alcuni diagrammi di Gooch fu trovata di:

$$\frac{l_1}{l} = \frac{l_1}{l} - 0{,}043 \left(1 - \frac{l_1}{l}\right) v.$$

È difficile comprendere come, a parità d'ammissione, la pressione media entro cilindri interni, che si trovano in migliori condizioni di lavoro di quelli esterni, debba essere minore che in questi. E così sarebbe se si ammettesse l'ora espressa riduzione d'introduzione; poichè, ad esempio, per un'ammissione reale di 25 centesimi di corsa, la pressione media dovrebbe dedursi dalla stessa formola in base ad una ammissione fittizia di 0,3 per cilindri esterni e di 0,15 per cilindri interni, e sarebbe eguale a 69 centesimi della pressione d'introduzione nel primo caso e a soli 40 centesimi nel secondo. Ciò parmi del tutto inammissibile.

I cilindri interni al telaio sono più difesi dal disperdimento di calore all'esterno, ma risentono, come quelli esterni, il raffreddamento prodotto dall'espansione e dallo scappamento del vapore: anche in essi pertanto dev'esservi condensazione di vapore durante l'ammissione e vaporizzazione durante l'espansione. La sola differenza possibile consiste in ciò che essendovi minore disperdimento, la restituzione del calore assorbito durante l'espansione sarà più completa e produrrà perciò una maggiore vaporizzazione. — Si potrebbe ancora discutere la differenza di computo che il Grove consiglia, se egli almeno calcolasse un differente consumo di vapore nei due sistemi, ritenendolo p. e. proporzionale all'introduzione fittizia invece che alla reale; il che non fa e, a vero dire, non può fare, poichè non si potrebbe certo capire un *consumo minore del reale*, quale risulterebbe con tal computo per cilindri interni.

Sembrami che in mancanza di meglio la formola *c*), dedotta dalle numerose e recenti (1868) esperienze del Bauschinger, possa estendersi con gli stessi criteri tanto ai cilindri esterni, che agli interni; non dimenticando però che i suoi risultati non saranno veri che in modo approssimativo, sì per gli uni, che per gli altri.

La contro-pressione media q_m può determinarsi con un ripiego analogo a quello usato per valutare la pressione media p_m. Si può

cioè, tener conto dell'abbassamento della curva di compressione FG rispetto all'iperbole equilatera, col supporre che il vapore sia compresso non sulla lunghezza reale l_2, ma su di una lunghezza fittizia più piccola, che indicheremo con $\mathbf{l}_2$; e quindi sostituire la curva di compressione reale FG col ramo di iperbole F_1G_1. Dai diagrammi del Bauschinger, il dott. Grove ha rilevato che, affinchè la linea $E_1F_1G_1$ racchiuda la stessa area che la linea EFG, lo spostamento FF_1 deve essere eguale a $\frac{1}{5}\, l_2$, ossia deve computarsi soltanto una lunghezza fittizia di compressione pari ad $\mathbf{l}_2 = \frac{4}{5}\, l_2$.

È già stato detto che durante il periodo di scappamento la contro pressione può ritenersi costante e pari ad $OE_1 = q_s$ della formola (*a*). Il lavoro da E_1 in F_1 è adunque dato da $q_s\, \Omega\, (l - \mathbf{l}_2)$.

Il lavoro da F' al fondo di corsa è dato da $-\int_{V_3}^{V_4} q\, dV$; nella quale espressione (riferita a coordinate con origine al fondo di corsa P) il volume iniziale è $V_3 = \Omega\, (\mathbf{l}_2 + m\, l)$ e quello finale è $V_4 = m\, l\, \Omega$, la pressione resistente $q = q_s \frac{V_3}{V}$, ed il segno — si pone perchè le variazioni dV di volume sono negative. Integrando risulta:

$$\int_{V_4}^{V_3} q\, dV = \int_{V_4}^{V_3} q\, dV = q_s\, \Omega\, (\mathbf{l}_2 + m\, l) \log_{nat} \frac{\mathbf{l}_2 + m l}{m l}$$

Il lavoro resistente totale si ottiene sommando quest'espressione con la precedente $q_s\, \Omega\, (l - \mathbf{l}_2)$, e da tale somma uguagliata al lavoro $\Omega\, q_m\, l$ della compressione media, deducesi:

$$\frac{q_m}{q_s} = 1 - \frac{\mathbf{l}_2}{l} + \left[\frac{\mathbf{l}_2}{l} + m\right] \log_{nat.} \frac{\frac{\mathbf{l}_2}{l} + m}{m} \qquad \ldots (d)$$

Nella seguente tabella sono indicati, traendoli dalla formola (*d*), i valori del rapporto della contropressione media q_m alla contropressione di scappamento q_s, per diversi valori del grado fittizio di compressione $\frac{\mathbf{l}_2}{l}$, sempre nell'ipotesi che sia $m = 0{,}06$.

SPECCHIETTO IV.

$\frac{l_1}{l}$. =	0,06	0,10	0,14	0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	0,40	0,50
$\frac{q_m}{q_s}$ . . =	1.02	1.06	1.10	1.15	1.21	1.28	1.345	1.42	1.54	1.75

Raffrontando i dati di questo specchietto con la formola (a_1) che fornisce il valore di q_s, si scorge che, dei due fattori il cui prodotto dà la contropressione media q_m, uno cresce col crescere della compressione ossia col diminuire del grado di introduzione, e l'altro (che è q_s) cresce col crescere della pressione media p_m, ossia col crescere del grado d'introduzione. L'effetto della variazione in senso inverso dei due fattori relativamente al grado d'introduzione, è che la contropressione media, rimane *quasi* costante: il che giustifica coloro che nei calcoli della pratica, in cui la semplicità è pregevole quanto l'esattezza, la considerano costante. — Nei calcoli delle primitive tabelle di prestazione delle locomotive sulle F.A.I. si ritenne come valore della contropressione media atm. 1 $^1/_2$, ossia circa kg. 14000 al m. q.; più tardi, dopo l'introduzione delle grandi graticole, la si computava di atm. 1 $^1/_4$ ossia di circa kg. 13000 al m. q. In base ai dati del Grove la contropressione media q_m si aggira attorno ad $^1/_4$ della pressione di introduzione p_1, se questa è bassa e attorno ad $^1/_3$ p_1, se questa è alta.

Il valore preciso del grado di compressione $\frac{l_2}{l}$, in corrispondenza di quello d'introduzione $\frac{l_1}{l}$, bisogna dedurlo per ciascuna macchina dalla conoscenza dell'anticipazione lineare all'ammissione e dei ricoprimenti esterno ed interno; e in tale deduzione devesi porre mente che la lunghezza l_2 che qui si considera, include, oltre la lunghezza di compressione, anche quella di anticipazione all'ammissione (1).

(1) Indicando con α l'anticipazione all'ammissione e con α_0 l'angolo descritto dalla eccentricità attorno all'asse motore durante il percorso α del cassetto, con ρ il ricoprimento esterno e con ρ_0 l'angolo descritto dall'eccentricità durante il percorso ρ del cassetto;

Per avere un'idea concreta approssimativa della contropressione q_m possono usarsi i seguenti valori reali di $\frac{l_2}{l}$ in relazione ad $\frac{l_1}{l}$, i quali sono stati rilevati dal Grove nella supposizione di un ricoprimento interno $i = o$ e di un avanzo lineare costante, intermedio ai più grandi ed ai più piccoli dell'uso.

SPECCHIETTO V.

$\frac{l_1}{l}$. =	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
$\frac{l_2}{l}$ =	0,09	0,12	0,16	0,20	0,26	0,32	0,40

Conosciute le pressioni medie motrice e resistente p_m e q_m si ha la pressione utile p_u dalla relazione.

$$p_u = p_m - q_m$$

Il lavoro del vapore ad ogni corsa l dello stantuffo è quindi dato da $p_u\ \Omega\ l$; il lavoro prodotto in ogni cilindro al 1", è dato da $p_u\ \Omega\ v_s$ ed il lavoro indicato (ossia quale risulterebbe da un diagramma rilevato coll'*indicatore*) complessivo dei *due* cilindri al 1" è:

in chilogrammetri . . . . . $L_{ind} = 2\, p_u\ \Omega\ v_s$,

ed in cavalli . . . . . $N_{ind} = \frac{2\, p_u\ \Omega\ v_s}{75}$

Rendimento del meccanismo. — Non tutto questo lavoro passa ad essere disponibile sull'asse motore: una parte è assorbita dalla resi-

e con i il ricoprimento interno e con i_0 l'angolo corrispondente; si hanno per determinare $\frac{l_2}{l}$ in relazione ad $\frac{l_1}{l}$ le seguenti espressioni:

$$\frac{l_1}{l} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos \{ 180^\circ - (2\, \rho_0 + \alpha_0) \}$$

$$\frac{l_2}{l} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos (\rho_0 + \alpha_0 + i_0).$$

In queste gli angoli α_0, ρ_0 ed i_0 si deducono dalle relazioni.

$$\text{sen}\ \alpha_0 = \frac{\alpha}{e}, \quad \text{sen}\ (\alpha_0 + \rho_0) = \frac{\alpha + \rho}{e} \quad \text{e} \quad \text{sen}\ i_0 = \frac{i}{e},$$

dove e è l'eccentricità, ossia la semicorsa del cassetto.

stenza d'attrito che risentono gli organi di distribuzione e di propulsione (attrito dello stantuffo contro le pareti del cilindro, del cassetto contro lo specchio di distribuzione, dei collari delle barre contro gli eccentrici, delle teste delle bielle motrici contro i loro bottoni e contro i perni delle teste a croce degli stantuffi, delle teste a croce contro le guide, ecc.). Il lavoro di queste resistenze per una piccola parte si converte in logoramento dei pezzi, e per la maggior parte in calore; ed il calore generato dall'attrito dello stantuffo contro il cilindro e dal cassetto contro lo specchio (che sono le due più grandi resistenze) non è tutto perduto, ma va in parte a vantaggio del vapore che lavora.

Conviene ben distinguere la *resistenza del meccanismo* della macchina a vapore, della *resistenza del veicolo* locomotiva: la prima è costituita dagli attriti che si sviluppano negli organi determinanti la rotazione dell'asse motore; la seconda dalle resistenze, dipendenti dal tipo della locomotiva, le quali si generano durante il moto di questa (accoppiamento delle ruote, attrito nei fusi degli assi, perturbazioni conseguenti della posizione dei cilindri e della distribuzione del peso sulle molle, ecc.)

Non tutti però concordano in tale distinzione, includendo molti (V. Couche, III, pag. 693 e seg.), nella resistenza del meccanismo anche la resistenza prodotta dall'accoppiamento delle ruote, la quale, essendo dovuta quasi totalmente all'ineguaglianza dei diametri delle ruote accoppiate, sembra meglio collocata nella resistenza del veicolo.

La resistenza del meccanismo per la parte che riguarda l'attrito dello stantuffo contro le pareti del cilindro è indipendente dal grado di ammissione e dalla pressione del vapore; ma in tutto il rimanente cresce col grado di ammissione, perchè aumentano con esso la corsa dei cassetti e le pressioni mutue fra le parti freganti. In proporzione del lavoro indicato nei cilindri, la costanza della resistenza dello stantuffo è sfavorevole al rendimento del meccanismo per le piccole ammissioni; la resistenza dei cassetti è invece sfavorevole alla grandi ammissioni. Siccome le due principali cause di resistenza tendono a compensarsi nei loro risultati, ed in ogni altra parte il lavoro degli attriti è proporzionale alla pressione effettiva sullo stantuffo ed alla velocità di questo (ossia proporzionale al lavoro indicato e quindi

in rapporto *costante* con questo); così si comprende che il rendimento del meccanismo di una stessa macchina (vale a dire il rapporto $r = \frac{L_i - L_r}{L_i}$ della differenza fra il lavoro indicato ed il lavoro resistente al lavoro indicato) non deve variare molto in proporzione del grado di introduzione; ed, in mancanza di sicure esperienze, si potrà ritenere costante per tutte le ammissioni

Intorno al valore di η mancano dati sicuri: si sa che, a somiglianza di quanto avviene per le macchine fisse, tale valore cresce coll'aumentare della potenza della macchina, e dalle esperienze riportate dal Couche si può approssimativamente rilevare che il rendimento del meccanismo è compreso fra 0,90 e 0,95 del lavoro indicato. Si potrà perciò assumere 0,90 per le locomotive poco potenti, e 0,95 per le più potenti. D'altra parte, siccome vi sono esperienze abbastanza sicure sulla resistenza complessiva (meccanismo e veicolo) delle locomotive secondo il tipo e la velocità loro, non ha conseguenze d'importanza per la pratica lo attribuire a η un valore o l'altro fra i limiti ora indicati, purchè si vari in relazione al valore assunto, la resistenza da attribuire al *veicolo-locomotiva*, in modo da ottenere una resistenza complessiva esatta.

Il Grove dà per η dei valori variabili da 0,80 l'introduzione di 0,7, fino a 0,62 per l'introduzione di 0,1 (1). Come rendimento della macchina a vapore tali valori non sarebbero giustificabili in nessun modo: ma il Grove include, come appare in un'altra parte del suo lavoro (*Handbuch*, III, pag. 175), nel coefficiente η anche tutte le resistenze speciali del veicolo-locomotiva, in modo da non dovere più porre a calcolo per questa, che la resistenza comune a tutti gli altri veicoli del treno. Ciò è semplice, ma non è esatto, perchè le

(1) Ecco i valori dati dal Grove: essi possono servire in calcoli approssimativi per avere un'idea della resistenza *complessiva* di una locomotiva, prescindendo dal suo tipo e dalla velocità alla quale corre, cioè prescindendo da due cause di rilevanti differenze nelle resistenze che risente il *veicolo* locomotiva.

η	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
%	0,80	0,79	0,78	[illegible]	0,76	0,72	0,62

resistenze del veicolo-locomotiva, variano molto da un tipo all'altro e non variano soltanto in ragione del grado d'introduzione.

L'ingegnere Pennati nei calcoli dei carichi rimorchiabili dalle locomotive delle F. A. I. (1) ha attribuito a η dei valori compresi fra 0,88 e 0,95 secondo il tipo della macchina, mantenendoli poi costanti per tutti i gradi d'introduzione.

Stabilito il rendimento del meccanismo η, il lavoro che effettivamente passa dai cilindri all'asse motore della locomotiva al 1" è:

$$\left.\begin{array}{ll} \text{in chilogrammetri} \ldots\ldots\ldots & L = \eta\, 2\, p_u\, \Omega\, v_s \\ \text{in cavalli dinamici} \ldots\ldots\ldots & N = \eta\, \dfrac{2\, p_u\, \Omega\, v_s}{75} \end{array}\right\} (e)$$

Consumo di vapore.— Se non rimanesse vapore della corsa precedente, ad ogni colpo di stantuffo entrerebbe in ogni cilindro un volume di vapore eguale al volume $\Omega\, l_1$ generato dallo stantuffo durante l'introduzione, aumentato del volume $m\, \Omega\, l$ dello spazio nocivo e del canale d'ammissione, e il tutto moltiplicato pel coefficiente di consumo $(1+\sigma)$ per tenere conto della condensazione contro le pareti del cilindro. Però dentro di questo, al momento in cui finisce lo scappamento e comincia la compressione rimane un volume di vapore $\Omega\,(l_2 + m\, l)$ alla pressione q_s, equivalente ad un volume $\frac{q_s}{p_i}\Omega\,(l_2 + m\, l)$ alla pressione di introduzione p_i. Il consumo effettivo di vapore ad ogni corsa di stantuffo è adunque (intendendo Ω ed l espressi in metri) di metri cubi:

$$(1+\sigma)\,\Omega\left(l_1 + m\, l - \frac{q_s}{p_i}\,(l_2 + m\, l)\right)$$

Indicando come al solito con n il numero dei giri delle ruote motrici al 1', e con $\frac{1}{s_i}$ il peso specifico del vapore alla pressione p_i, il peso di vapore consumato da entrambi i cilindri al 1" risulta di chilogrammi:

$$2\,.\,\frac{1}{s_i}\,(1+\sigma)\,\Omega\left[l_1 + m\, l - \frac{q_s}{p_i}\,(l_2 + m\, l)\right]\,.\,\frac{2\, n}{60''}$$

(1) *Norme per la calcolazione delle tabelle di carico delle locomotive.* - Milano, 1883.

Moltiplicando questo peso per 3600", si ha la quantità di vapore consumato all'ora, quantità che deve corrispondere a quella prodotta in egual tempo dalla caldaia. Tenendo conto che $\frac{2\, n\, l}{60} = v_s$ velocità dello stantuffo, il consumo orario del vapore può esprimersi in chilogrammi con:

$$V_a = 2 \times 3600\, \frac{1}{s_i}\,(1+\sigma)\,\Omega\, v_s \left[\frac{l_1}{l} + m - \frac{q_s}{p_i}\left(\frac{l_2}{l} + m\right)\right] \ldots (f).$$

Dividendo quest'espressione pel numero di cavalli dinamici disponibili sull'asse motore dati dalla formola (e), si ha il *peso di vapore consumato per cavallo all'ora* (ossia per 3600 cavalli al 1"), il quale peso è:

$$\frac{V_a}{N} = \frac{3600 \times 75}{\eta\, s_i\, p_u}\,(1+\sigma)\left[\frac{l_1}{l} + m - \frac{q_s}{p_i}\left(\frac{l_2}{l} + m\right)\right] \ldots\ldots (g)$$

In questa formola p_u deve essere espresso in chilogrammi al metro quadrato, perchè Ω è stato introdotto nella formula espresso in metri quadrati. Esprimendo p_u in atmosfere, ossia in chilogramma al centimetro quadrato, invece del fattore $3600 \times 75 = 270000$, devesi assumere soltanto 27.

In calcoli approssimativi, quali sono quelli che la pratica richiede, si possono trascurare i due ultimi dei tre termini fra parentesi, ritenendo il solo rapporto di introduzione $\frac{l_1}{l}$; il che corrisponde ad ammettere che l'effetto della compressione sia di annullare lo spazio nocivo $m\, l\, \Omega$. La differenza fra i risultati così ottenuti e quelli della formola (f) esatta è però sensibile: poichè l'annullamento dello spazio nocivo non avviene in modo esatto che per un solo grado di introduzione (il normale, in una distribuzione bene regolata): per introduzioni maggiori vi è un più grande consumo, perchè la compressione non arriva a dare la pressione p_i al vapore che empie lo spazio nocivo, e per ammissioni minori il consumo è più piccolo, perchè il vapore molto compresso viene in parte spinto nella cassetta di distribuzione appena s'apre la luce per l'anticipazione all'ammissione.

Pel coefficiente di consumo $(1+\sigma)$ possono ritenersi i valori indicati nello Specchietto I: il Grove ne dà altri molto minori, ma non dà al riguardo ragione alcuna (1). La giustificazione dei coefficienti dello Specchietto I stà negli aumenti relativi del grado di introduzione in base al quale si calcola la pressione media, aumenti che si rilevano dallo Specchietto II. — Se il vapore non si condensasse in parte durante l'ammissione, il suo lavoro, com'è stato più addietro osservato, sarebbe maggiore di quanto è colla condensazione; quando adunque con un'ammissione, per esempio, di 0,6 noi troviamo che il vapore lavora come se l'ammissione fosse eguale a 0,644, ossia come farebbe senza condensazione una quantità di vapore che è 7,4 p. % più grande, bisogna ammettere che il vapore effettivamente introdotto entro il cilindro sia maggiore di 1,074 volte il volume generato dallo stantuffo. Ecco perchè all'introduzione di 0,6 è stato assegnato il coefficiente di consumo di 1,08. — Nelle piccole ammissioni poi, una parte del calore prodotto dalla compressione nella camera resistente passa, come abbiamo visto, a vantaggio del lavoro nella camera motrice; di questo fatto si è tenuto conto dando al coefficiente di consumo per le piccole ammissioni un valore alquanto minore dell'aumento relativo di introduzione. Così, per esempio, si è supposto un aumento di consumo del 21 p. % soltanto, in corrispondenza ad un aumento proporzionale di introduzione del 22,8 p. % quale si ha con un ammissione reale di 0,2.

Convenienza delle alte pressioni e dell'espansione. — La formola (q) dimostra come, a parità di ammissione, il vapore consumato per ogni cavallo dinamico diminuisca col crescere della pressione di introduzione p_i. Tale consumo infatti, mantenendo costante il grado di introduzione $\frac{l_1}{l}$, è proporzionale al fattore

$$\frac{1}{s_i\, p_i} - \frac{1}{s_i\,(p_m - q_m)};$$

il quale, essendo la pressione media proporzionale a quella di introduzione (ossia $p_m = a\, p_i$, ove a è una frazione dipendente dal grado di introduzione $\frac{l_1}{l}$ e che può ricavarsi dallo specchietto III), si può anche scrivere:

$$\frac{1}{s_i\, p_i} = \frac{1}{a\, p_i\, s_i \left(1 - \frac{q_m}{a\, p_i}\right)}.$$

Ora crescendo la pressione p_i la contropressione q_m cresce pure, ma sempre in proporzione molto minore, epperciò diminuisce la quantità $\frac{q_m}{a\, p_i}$, ossia cresce $1 - \frac{q_m}{a\, p_i}$; d'altra parte il prodotto $p_i\, s_i$ della pressione d'introduzione pel volume specifico che le corrisponde, aumenta col crescere di p_i (da 1,65 per $p_i = 4$ fino a 1,93 per $p_i = 15$). Aumenta perciò in duplice modo il denominatore della frazione rappresentante il consumo di vapore, e quindi questo consumo diminuisce col crescere della pressione d'introduzione.

Questa diminuzione però, a parità di incremento della pressione, è tanto meno sensibile quanto più alta era la pressione primitiva; così, per esempio, assumendo $a = 0,7$ (ossia $\frac{l}{l} = 0,3$ all'incirca, specchietto III) quando la pressione p_i cresce da 6 ad 8 atmosfere il consumo di vapore per cavallo dinamico diminuisce nella ragione di 1: 0,892, e quando invece la pressione cresce da 10 a 12 atmosfere il consumo di vapore varia solamente nella ragione di 1: 0,957.

Per renderci conto come vari il dispendio di vapore per cavallo dinamico quando, mantenendo costante la pressione p_i (e quindi

(1) La figura 30 rappresenta colla linea superiore l'andamento dei valori $1+\sigma$ dello Specchietto I, e colla linea inferiore l'andamento di quelli dati dal Grove, andamento che, come scorgesi, non è regolare. — Lo studio del Grove è splendido ed ammirevole per metodo; ma i dati che egli espone devono discutersi e molti si riscontrano inaccettabili.

Fig. 30ª

anche s_i), facciamo variare l'espansione, o, cosa corrispondente, il grado d'introduzione $\frac{l_1}{l}$, dobbiamo considerare il fattore:

$$\frac{(1+\sigma)\frac{l_1}{l}}{p_u},$$

al quale il dispendio stesso è approssimativamente proporzionale.

La contropressione media q_m varia col variare di p_i e di $\frac{l_1}{l}$, ma in piccola misura per entrambi, oscillando generalmente fra $\frac{1}{4}$ ed $\frac{1}{6}$ della pressione d'introduzione p_i. Per facilità di calcolo possiamo supporre $q_m = 0{,}2\ p_i$: le deduzioni generali che faremo non rimangono granchè alterate se la proporzione è diversa. Ciò posto, mantenendo le notazioni precedenti risulta:

$$\frac{1+\sigma}{p_u} \cdot \frac{l_1}{l} = \frac{1+\sigma}{p_i(a-0{,}2)} \cdot \frac{l_1}{l}$$

ed il consumo di vapore per cavallo dipende solo da

$$\frac{1+\sigma}{a-0{,}2} \cdot \frac{l_1}{l}.$$

Prendendo $(1+\sigma)$ dallo Specchietto I ed a dal III, è facile vedere che il dispendio $\frac{V_a}{N}$ risulta proporzionale

per $\frac{l_1}{l}$ . . . . $= 0{,}7$ . . . . . $0{,}40$ . . . . . $0{,}1$

ad . . . . $\frac{1{,}07 \times 0{,}7}{0{,}95 - 0{,}2}$ . . . . $\frac{1{,}12 \times 0{,}4}{0{,}78 - 0{,}2}$ . . . . $\frac{1{,}35 \times 0{,}1}{0{,}4 - 0{,}2}$

ossia ad . . . . 1 . . . . . $0{,}77$ . . . . . $0{,}67$

Questi numeri sebbene approssimativi fanno vedere quanto grande sia il vantaggio dell'espansione: il consumo di vapore a parità di lavoro fatto può ridursi con piccole introduzioni, ossia per grandi espansioni, a circa due terzi soltanto di quello che è con grandi ammissioni. Il vantaggio dell'aumento di espansione si fa però proporzionatamente più lieve quanto più alto è già il grado dell'espansione stessa: così, per esempio, abbassando il grado di introduzione da 0,3 a 0,2 si ottiene un risparmio per migliore utilizzazione del vapore, che è relativamente circa la metà soltanto di quello che si ottiene abbassando l'introduzione da 0,6, a 0,5.

Una grande espansione riduce considerevolmente il valore della pressione utile p_u; essa non può quindi conciliarsi colla necessità di un alto valore della spinta $\Omega\ p_u$ dello stantuffo, quale è richiesta specialmente per le locomotive da treni-merci, se non a condizione che il diametro dei cilindri sia tanto grande da compensare coll'aumento di Ω, ciò che si perde per abbassamento di p_u. Ed è appunto per aver modo di bene utilizzare il vapore con una grande espansione, che si procura di dare ai cilindri delle macchine-merci e da montagna il massimo diametro, che è consentito dalle condizioni costruttive della macchina.

Le considerazioni suesposte, dalle quali risulta che il dispendio di vapore, a parità di lavoro disponibile, cresce col diminuire della pressione di introduzione p_i e coll'aumentare del grado di introduzione $\frac{l_1}{l}$, mostrano quanto sia poco conveniente la *espansione al regolatore*. — Si può ottenere uno stesso sforzo moderato di trazione, ossia una stessa modera pressione utile p_u, in due modi: o introducendo nei cilindri il vapore alla più alta pressione possibile e lavorando a grande espansione; oppure abbassando, col restringere la luce del regolatore, la pressione d'introduzione ed aumentando il grado d'ammissione. L'alta pressione e la piccola ammissione del primo modo sono entrambi favorevoli alla buona utilizzazione del vapore, e quindi procurano risparmio di combustibile; la bassa pressione e la grande ammissione del secondo modo, sono invece due cause di aumento del consumo. L'espansione al regolatore è pertanto da evitarsi: essa può solo convenire in qualche caso speciale, ove delicate esigenze di aderenza richiedano un'azione molto uniforme degli stantuffi sull'asse motore.

La formola (*f*) che esprime la quantità di vapore consumato ad ogni ora, permette di determinare per ogni velocità della locomo-

tiva, e quindi per ogni velocità corrispondente di stantuffo, il grado di ammissione $\frac{l_1}{l}$ che deve impiegarsi, affinchè il vapore consumato eguagli quello prodotto dalla caldaia. Viceversa dato $\frac{l_1}{l}$, tale formola permette di ricavare v_s e quindi la velocità v_t al 1" della locomotiva, la quale indicando con D il diametro delle ruote motrici, è data da:

$$v_t = v_s \frac{\pi D}{2l}$$

La stessa formola (*f*) indica pure come, volendo che il vapore consumato dalla macchina uguagli quello prodotto dalla caldaia, debba variare il grado di introduzione (e conseguentemente a questo anche la pressione utile p_u) col variare della velocità: tale variazione infatti dovrà avvenire in modo da mantenere costante il prodotto $(1 + \sigma) \frac{l_1}{l} v_s$, ammesso che per semplicità di còmputo il dispendio di vapore ad ogni colpo di stantuffo si ritenga proporzionale ad $\frac{l_1}{l}$ soltanto, trascurando gli altri due termini fra parentesi nella formola (*f*).

Forza di trazione. — Indichiamo con F chilogrammi la forza con la quale la locomotiva, vincendo le resistenze che si oppongono al moto suo e dei veicoli ai quali è unita, rimorchia se stessa ed il treno, ossia indichiamo con F *la forza di trazione della locomotiva*, e chiamiamo D il diametro delle ruote motrici. Ad ogni giro di queste la locomotiva percorre lo spazio πD e compie il lavoro $F \times \pi D$. Questo lavoro deve equivalere perfettamente al lavoro disponibile sull'asse motore nello stesso tempo, ossia durante una doppia corsa degli stantuffi; il qual lavoro è $2 \times \mu \Omega p_u \times 2 l$, ossia (essendo $\Omega = \frac{\pi d^2}{4}$, ove d è il diametro dei cilindri) è: $\pi \mu p_u d^2 l$.

Eguagliando le due espressioni del lavoro, si ricava:

$$F = \mu p_u \frac{d^2 l}{D} \text{.....} (h)$$

Questa espressione (nella quale p_u dev'essere dato in chilogrammi al metro quadrato, se d è espresso in metri, e in chilogrammi al centimetro quad., se d è in centimetri), dimostra che la forza di trazione è proporzionale alla pressione utile p_u ed al volume dei cilindri (rappresentato da $d^2 l$), ed è inversamente proporzionale al diametro delle ruote motrici. Per potere sviluppare una grande forza di trazione, a parità di pressione in caldaia e di grado di introduzione nei cilindri, una locomotiva deve avere grandi cilindri e piccole ruote.

In una stessa locomotiva, rimanendo costante il fattore $\frac{d^2 l}{D}$, che dipende soltanto da dati costruttivi, la forza di trazione può variare solamente col variare di μp_u, o di p_u soltanto, se, com'è stato detto, si ritiene costante il rendimento del meccanismo. E siccome la pressione utile p_u dipende dalla pressione di introduzione e dal grado di introduzione, e solamente col far variare questi due elementi, e specialmente il secondo, che si può variare la forza di trazione di una stessa locomotiva.

Nell'espressione (*h*) non entra in modo diretto la velocità della macchina, o quella corrispondente dello stantuffo: questa però è inclusa nel valore di p_u, che in piccola misura ne dipende, tanto in conseguenza dell'espressione (*b*) che dà il grado di introduzione fittizia pel calcolo della pressione media p_m, quanto in conseguenza dell'espressione (*a*) che dà la contro pressione di scappamento q_s, la quale serve poi a determinare la contro pressione media q_m. Ma all'infuori dell'ora accennata lieve influenza che la velocità ha sul valore di p_u, *una locomotiva mantenendo lo stesso grado d'introduzione può sviluppare la stessa forza di trazione a qualunque velocità.*

Nella pratica però questa facoltà non può estendersi che a brevi durate di tempo, poichè viene limitata dalla necessità di ragguagliare il consumo di vapore alla produzione della caldaia, la quale necessità esclude la coesistenza per lungo tempo di una grande velocità con una grande forza di trazione. Epperciò la determinazione delle forze di trazione che una locomotiva può sviluppare alle diverse velocità *in modo durevole*, richiede la preliminare determinazione colla formola (*f*) del grado di introduzione $\frac{l_1}{l}$ corrispondente ad ogni velocità; ciò fatto, conoscendosi $\frac{l_1}{l}$ e v_s, che è proporzionale alla

velocità della locomotiva, la determinazione di p_u e quindi della forza F, corrispondentemente ad una data velocità, non presenta difficoltà alcuna.

Variabilità della forza di trazione durante la corsa degli stantuffi. — L'espressione (h) pel modo ond'è stata ricavata ci fornisce il solo *valore medio* della forza di trazione. Il valore reale si scosta da quello medio, ora in più, ora in meno durante ogni corsa degli stantuffi, perchè. *a)* la pressione effettiva del vapore sullo stantuffo ora è maggiore ed ora minore della pressione media p_u; *b)* l'azione della biella motrice sulla manovella è diversa a seconda della loro reciproca posizione.

a) Riguardo alla variabilità della pressione effettiva durante la corsa, basta gettare gli occhi sopra un diagramma per accorgersi quanto sia grande: tale pressione infatti (V. figura 26ª), alta durante l'ammissione, va sempre più rimpiccolendosi fino a diventare nulla, eppoi negativa in fine di corsa; e questa variabilità è tanto più sensibile quanto maggiore è il grado di espansione. L'azione dello stantuffo sulla biella motrice però, e di questa sull'asse motore, non è variabile in così grande misura; perchè a regolarizzarla concorre l'inerzia delle parti a moto alternato, vale a dire: dello stantuffo col suo gambo e la testa a croce, della biella motrice e delle biele di accoppiamento se vi sono. Queste parti, infatti, sono soggette ad un movimento relativo di va e vieni, lungo quanto la corsa dello stantuffo, e questo movimento, essendo accelerato durante la prima metà della corsa, assorbe ad ogni istante una parte di forza per aumentare di velocità; ed essendo invece ritardato nella seconda metà della corsa, restituisce ad ogni istante una forza proporzionale alla diminuzione di velocità. Così vi è assorbimento di forza quando più alta è la pressione effettiva, e vi è ricomparsa della stessa forza quando la pressione è più debole e perfino negativa; e questo scambio, quando la massa e la velocità delle parti aventi movimento alternato siano in armonia al grado di espansione impiegato, può regolarizzare grandemente la azione dello stantuffo sulla manovella.

Chiamando Q il peso delle parti soggette a moto alternato ed α l'angolo descritto dalla manovella dopo il punto morto, la forza acceleratrice della massa Q in tal posizione della manovella è data (1) dall'espressione:

$$k = \frac{Q}{g} \cdot \frac{(\pi r_s)^2}{2\,l} \cos\alpha \;\ldots\ldots\ldots\; (l)$$

Questo valore è proporzionale a $\cos\alpha$, epperciò se lo riferiamo a coordinate aventi il centro nel centro del circolo della manovella (il che corrisponde a riferirlo al mezzo del cilindro), k risulta proporzionale all'ascissa, che è appunto $\cos\alpha$, ossia varia secondo le ordinate di una retta. — Per $\alpha = o$, vale a dire in principio di corsa, l'assorbimento di forza è massimo ed è eguale in valore assoluto al valore risultante per $\alpha = \pi$, (il segno è contrario perchè il secondo indica non assorbimento, ma restituzione).

Tale valore massimo è:

$$k_{mass} = \frac{Q}{g} \cdot \frac{(\pi r_s)^2}{2\,l}$$

Per $\alpha = \frac{\pi}{2}$, ossia in corrispondenza alla metà della corsa, si ha $k = o$.

Sia, p. e. $Q = 250$ chilogrammi, $v_s = 3^m,50$, $l = 0,60$; risulta:

$$k_{mass} = 2575 \text{ chilogrammi}$$

ossia, se $d = 42$ centimetri, e quindi, $\Omega = 1385$ centimetri quadrati, l'accelerazione massima corrisponde a chilogrammi 1,86 per centimetro quadrato; epperciò la pressione effettiva in principio di corsa è quale sarebbe se la pressione reale utile fosse diminuita di atmo-

(1) Indicando con s lo spazio percorso dalla massa Q, la forza acceleratrice del moto di tale massa è $\frac{Q}{g} \cdot \frac{d^2 s}{d t^2}$.

Quando la manovella ha descritto l'angolo α, le masse (compresa la biella motrice la cui obliquità si fa qui astrazione) hanno percorso: $s = r(1 - \cos\alpha)$. Tenendo conto, che $\frac{r\,d\alpha}{d\,t}$ è la velocità del bottone della manovella (velocità costante che indicheremo con c), differenziando due volte l'espressione del percorso, si trova:

$$\frac{d\,s}{d\,t} = r \operatorname{sen}\alpha \frac{d\,\alpha}{d\,t} = c \operatorname{sen}\alpha; \quad \frac{d^2 s}{d\,t} = \frac{c^2 \cos\alpha}{r}$$

ossia, essendo $r = \frac{l}{2}$ e $c = \frac{\pi v_s}{2}$

$$\frac{d^2 s}{d\,t^2} = \frac{(\pi v_s)^2}{2\,l} \cos\alpha$$

e quindi la formola (l).

sfere 1,86, ed al contrario, in fondo di corsa è come se la pressione motrice fosse accresciuta di atmosfere 1,86.

Il valore di k dipende in gran parte del peso Q, ma molto di più della velocità dello stantuffo v_s. Nelle macchine per treni-viaggiatori, lavoranti a grande espansione, la regolarizzazione della spinta sulla manovella motrice avviene specialmente per la grande velocità dello stantuffo: nelle macchine per treni-merci la velocità v_s è moderata, ma è più grande il peso Q per effetto delle bielle di accoppiamento; e d'altra parte l'espansione, e quindi la convenienza della regolarizzazione, non è spinta allo stesso grado che nelle locomotive celeri.

Per quanto è stato ora esposto, invece della semplice spinta prodotta dal vapore sullo stantuffo, spinta che diremo $P_v = \Omega \times$ *press. effett.* agisce sulla biella motrice ad ogni istante la spinta:

$$P = P_v \mp k,$$

la quale è più uniforme di P_v, senza essere però costante. — Intendendo che $+k$ rappresenti *assorbimento* di forza e che quindi diventi per se stesso $-k$, quando esprime *restituzione*, possiamo scrivere con maggiore semplicità: $P = P_v - k$.

b) La stessa spinta P_v, che il vapore comunica allo stantuffo, la risentono pure i coperchi dei cilindri, i quali, essendo uniti alla fiancata della macchina, la trasmettono a questa. La macchina ubbidisce alla risultante di tale doppia sollecitazione, la cui misura ci prefiggiamo ora di determinare.

Supponiamo per semplicità che la ruota e la fiancata d'ognuno dei due lati della locomotiva siano nel stesso piano dell'asta dello stantuffo, della biella motrice e della manovella, e consideriamo, fig. 31,

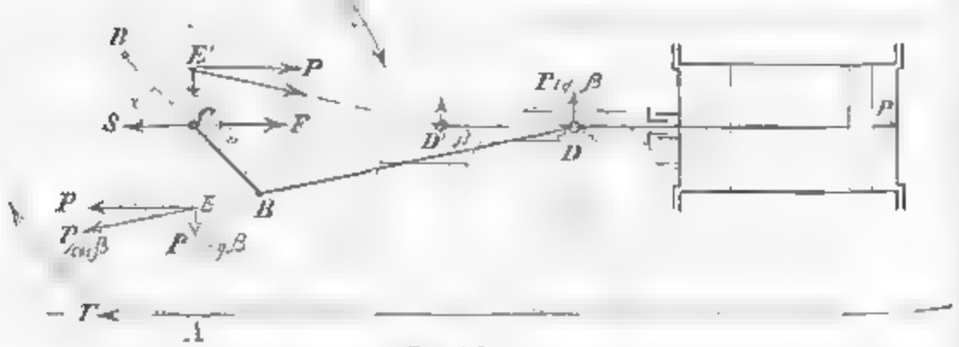

Fig. 31ª

una posizione qualunque DB della biella spingente la manovella per produrre la corsa in avanti della locomotiva.

Chiamiamo α l'angolo descritto dalla manovella dopo il punto morto e β il corrispondente angolo della biella colla linea dei punti morti, che supponiamo essere orizzontale; chiamiamo R il raggio CA della ruota motrice, r la manovella CB, ed L la lunghezza della biella BD.

La forza P nel nodo D della testa a croce si scompone nella forza verticale $P \operatorname{tang} \beta$ diretta all'insù, e nella forza $\frac{P}{\cos \beta}$, diretta secondo la biella. Quest'ultima supponiamola trasportata in E, punto d'incontro della sua direzione col diametro verticale della ruota motrice: qui, scomponendola orizzontalmente e verticalmente, si riproduce la forza P e la componente verticale $P \operatorname{tang} \beta$, diretta ora *all'in giù*, epperciò concorrente ad aumentare la pressione della ruota sulla rotaia in A.

La forza orizzontale P decomponiamola parallelamente a se stessa nelle forze T, passante per il punto A, ed S, passante pel centro dell'asse C; risulta:

$$T = P \cdot \frac{CE}{R} \qquad S = P \cdot \frac{EA}{R}.$$

Rammentando che in un triangolo i lati stanno fra loro come il seno degli angoli rispettivamente opposti, si ricava dal triangolo EBC:

$$CE = r \frac{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \beta};$$

e si ha perciò:

$$T = P \frac{r}{R} \frac{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \quad \ldots\ldots \quad (m).$$

Il valore di S si ricava subito, notando che $EA = R - CE$ e per conseguenza:

$$S = P - P \frac{r}{R} \frac{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \quad \ldots$$

come poteva anche dedursi subito, sapendo che deve sempre essere:

$$P = S + T.$$

La forza S applicata all'albero motore spinge la fiancata all'indietro, ma la pressione P_v contro il coperchio anteriore del cilindro spinge la fiancata in avanti: la differenza $P_v - S$ è l'aliquota di forza di trazione, che è applicata alla fiancata che si considera.

Indicandola con F', e ricordando che $P_v - P = + k$, si ha:

$$\left.\begin{array}{l} F' = P \frac{r}{R} \cdot \frac{\text{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \beta} + k \\ F' = T + k \end{array}\right\} \quad \ldots (m_1).$$

Analogo risultato si ottiene dal considerare la manovella quando descrive il mezzo giro superiore, durante il quale la biella è *tirata anzichè spinta*. Nella testa a croce D' la forza P si scompone come nel caso precedente in P tang β diretta all'insù, e in $\frac{P}{\cos \beta}$ in direzione della biella. Nel punto E' questa seconda forza si riscompone orizzontalmente in P e verticalmente in P tang β *diretta all'ingiù*, epperciò anche in questo caso concorrente ad aumentare la pressione della ruota sulla rotaia. La forza P si scompone nelle altre due S_1 e T_1, applicata la prima in C e diretta in avanti, e la seconda in A e diretta all'indietro, i rispettivi valori delle quali sono (facendo astrazione dal segno per T_1):

$$T_1 = \frac{E'C}{R} P = P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha_1 - \beta_1)}{\cos \beta_1} \quad \ldots\ldots (n)$$

$$S_1 = \frac{R + E'C}{R} P = P + P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha_1 - \beta_1)}{\cos \beta_1}$$

La pressione P_v che il vapore esercita sul coperchio posteriore del cilindro tende a spingere all'indietro la fiancata, invece la spinta S_1 dell'asse contro la fiancata in C, tende a spingerla in avanti. Il movimento della fiancata in questo senso è adunque dovuto alla forza:

$$\left.\begin{array}{l} F'_1 = S_1 - P_v = P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha_1 - \beta_1)}{\cos \beta_1} - k \\ F'_1 = T_1 - k \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots (n_1)$$

Se, invece che andare avanti, com'è supposto nei due casi ora

contemplati, la locomotiva camminasse all'indietro, la biella opererebbe per *trazione* nella corsa retrograda dello stantuffo e per *spinta* nella corsa diretta, contrariamente a quanto accade nella marcia in avanti: ciò non altera le espressioni ora trovate, ma le forze risultano in tal caso dirette in senso contrario. La forza P tang β sul diametro verticale della ruota motrice, nella marcia indietro non è più rivolta in basso, ma all'insù, epperciò diminuisce la pressione fra ruota e rotaia.

Considerando le due forze T ed F' applicate nei punti A e C (fig. 31), si scorge che la prima tende a far girare la ruota attorno al proprio asse con un momento R × T, facendola strisciare contro la rotaia; e che la seconda tende a spostare in avanti la fiancata, producendo *ad ogni istante* una rotazione attorno al punto A. Affinchè avvenga questo ultimo fatto e siavi, come si vuole, movimento progressivo, bisogna che il punto A offra ad ogni istante un saldo appoggio, e che non possa esservi strisciamento della ruota sulla rotaia: bisogna cioè, che la forza tangenziale T non possa vincere l'aderenza fra ruota e rotaia.

Delle forze $F' = T \pm k$, applicate alle due fiancate della locomotiva, soltanto le parti T, pari alle reazioni tangenziali, che sono le sole forze esterne operanti sul sistema che consideriamo, possono avere azione efficace sul centro di gravità della locomotiva: la parte k (dovuta all'inerzia dei pezzi con moto alternato, e che è convenuto sia positiva quando indica *assorbimento* della forza del vapore e negativa quando indica restituzione) può solo produrre dei *movimenti relativi al centro di gravità stesso*.

Questa forza pertanto concorre colle altre forze interne, cui accenneremo in seguito, a sollecitare degli spostamenti di una parte della locomotiva rispetto all'altra, ossia dei movimenti interni; ma non ha azione sul movimento del suo centro di gravità.

Risulta da quanto si è ora detto che, delle forze sollecitanti le fiancate, la sola parte utile per la trazione dei treni è

$$T = P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \text{ nella corsa retrograda dello stantuffo, e}$$

$$T = P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha_1 - \beta_1)}{\cos \beta_1} \text{ nella corsa diretta.}$$

La seconda espressione quando si faccia

$$\alpha_1 = \pi - \alpha$$

diviene identica alla prima; e così pure la prima si cambia nella seconda quando è

$$\alpha = \pi - \alpha_1 .$$

Ciò dimostra che a posizioni delle manovelle simmetriche rispetto alla linea dei punti morti corrispondono eguali valori della forza T.

Tali valori però sono più piccoli, a parità di valore del a forza P, quando la manovella si trova nella parte posteriore della ruota, che non quando è nell'anteriore; poichè nel primo caso sono proporzionali a *sen* $(\alpha - \beta)$ e nel secondo a *sen* $(\alpha + \beta)$.

La forza di trazione della locomotiva è la somma delle forze sollecitanti le due fiancate, $F = T + T_1$; e questa somma si può facilmente trovare per ogni posizione delle manovelle, sapendosi che *quando la manovella del lato destro della locomotiva è al punto morto posteriore, epperciò lo stantuffo è al principio della corsa diretta, la manovella di sinistra è disposta verticalmente all'ingiù, epperciò lo stantuffo è a metà della corsa retrograda* (1). Pertanto quando $\alpha = 90$ (corsa retrograda), si ha $\alpha_1 = 0°$ (corsa diretta), ed i due angoli aumentano poi entrambi di un'eguale quantità ad ogni frazione di giro delle ruote motrici.

Il valore minimo della somma $T + T_1 = F$ corrisponde alla posizione del punto morto di una delle manovelle ed è

$$F_{min.} = P \frac{r}{R} = P \frac{l}{D} .$$

Il valore massimo corrisponde alla posizione in cui le due manovelle sono entrambe disposte a 45° colla linea dei punti morti e rivolte in avanti (2), ed è:

$$F_{mass} = 2\,T = 2\,P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}\,(45° + \beta)}{\cos \beta}$$

(1) L'importante per la regolarità di movimento è che le due manovelle siano disposte fra loro ad angolo retto; e quindi allorchè la manovella di destra è orizzontale e al di dietro dell'asse, la manovella di sinistra deve essere verticale, ma potrebbe essere indifferentemente al disopra od al disotto dell'asse. In pratica però le si dà sempre questa seconda posizione (Cornaglia II, pag. 304).

(2) Si può verificare ciò graficamente, rammentando che i valori di T e di T_1 sono proporzionali alle lunghezze CE e CE_1 (fig. 31) e segnando tali lunghezze per diverse posizioni di due manovelle a 90° fra loro.

nella quale espressione l'angolo β è determinato dalla relazione:

$$L \text{ sen } \beta = r \text{ sen } 45.°$$

Sviluppando sen $(45° + \beta)$ e ponendo in luogo di tang β il valore

$$\text{sen } \beta = \frac{r}{L} \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ si ricava:}$$

$$F_{mass} = P \frac{r}{R} \left(\sqrt{2} + \frac{r}{L} \right) = P \frac{l}{D} \left(\sqrt{2} + \frac{r}{L} \right)$$

Le espressioni di $F_{min.}$ ed $F_{mass.}$ sono state trovate facendo astrazione dalle resistenze del meccanismo; quando si vogliano paragonare col valore medio dato dalla formola (*f*) bisogna moltiplicarli pei coefficienti η. Il rapporto $\frac{r}{L}$ si fa in pratica di $\frac{1}{4}$, al massimo, epperciò si avrà al massimo $\sqrt{2} + \frac{r}{L} = 1,60$ circa. Se ammettiamo che alla pressione effettiva del vapore sullo stantuffo a metà della corsa (valore minimo di F), ed alla media della pressione effettiva ad eguale distanza (circa 0,3 *l*) dal principio e dal fine di corsa (valore massimo di F), si possa attribuire per approssimazione il valore della pressione utile media p_u, siccome nel primo caso $k = o$, e nel secondo k e $-k$ si elidono, e quindi risulta in tutti e due $F = \Omega \times$ *press. eff.*, si può scrivere:

$$F_{min.} = \eta \cdot \frac{\pi}{4} p_u \frac{d^2 l}{D} \quad ; \quad F_{mass} \; \mu \cdot 0,4\,\pi\, p_u \frac{d^2 l}{D} .$$

Pertanto i massimi scostamenti della forza di trazione del valore medio, che è: $F = \eta\, p_u \frac{d^2 l}{D}$, possono rappresentarsi approssimativamente coi seguenti numeri:

$$F_{min.} : F : F_{mass.} = 0,785 : 1 : 1,256$$

$$F_{min.} : F_{mass.} = 5 : 8$$

Ad una di così forte oscillazione di forza di trazione, oltre

ogni giro di ruota, nel moto della locomitiva non si producono sensibili variazioni di velocità, perchè la grande forza viva che essa possiede, soverchia le momentanee differenze di effetto dovute a tali oscilazioni.

Dovendo la forza di trazione essere minore dell'aderenza in qualunque momento, la verifica di questa condizione fondamentale deve farsi rispetto ad $F_{mass.}$ ed invece del solo peso aderente della locomotiva, che diremo M, si deve assumere come misura della pressione fra ruota e ruotaia, nella marcia in avanti $M + P \operatorname{tang} \beta$ e nella marcia in dietro $M - P \operatorname{tang} \beta$. In queste espressioni $\operatorname{tang} \beta = \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{r}{R} =$ $= 0{,}14$ al massimo, $= 0{,}13$ in media; eppertanto la condizione fondamentale della trazione dovrebbe essere

$$f(M + 0{,}13\, \Omega\, p_u) > F_{mass.} \text{ vale a dire } > 1{,}25\, F$$

Ordinariamente però si pone solamente

$$f M > F \ldots\ldots (a)$$

e l'incertezza che si ha sempre intorno al valore del coefficiente di attrito f, giustifica pienamente la scelta di tale più semplice espressione.

Moto delle locomotive e sue perturbazioni. — Una locomotiva che rimorchia un treno deve sviluppare, per mantenere costantemente la velocità acquisita, una forza di trazione pari alle resistenze complessive che essa e tutti i veicoli ad essa uniti incontrano nel muoversi, sia in se stessi, sia nella via, sia nell'azione della gravità. Quando ciò avviene, la velocità del treno si mantiene costante: invece, se la forza di trazione supera le resistenze, la velocità del treno aumenta, e diminuisce se le resistenze sono maggiori della forza di trazione.

Una differenza fra la forza e le resistenze non è d'ordinario espressamente voluta che nell'incamminamento dei treni e nella loro fermata. Ma all'infuori di queste due circostanze, richiedenti la prima un grande eccesso di forza e la seconda un eccesso di resistenza, nella trazione con locomotive si procura di stabilire la grossezza dei treni in modo che abbiano da produrre alla velocità che si vuole, un complesso di resistenze che non superi e possibilmente

raggiunga la forza di trazione normale delle locomotive che s'impiegano

Dopo avere imparato a determinare la forza di trazione delle locomotive alle diverse velocità, per aver modo di stabilire la grossezza dei treni da assegnarsi loro, è adunque necessario di dare la misura delle resistenze che incontrano: 1° le locomotive stesse; 2° gli altri veicoli del treno. Siccome però le resistenze delle locomotive e le limitazioni di velocità imposte ad alcuni tipi di esse, trovano spiegazione nelle irregolarità di movimento, alle quali le locomotive sono soggette per cause diverse; così, prima di parlare delle loro resistenze, accenneremo brevemente alle cause che ne perturbano: *a*) la distribuzione del carico sugli assi, *b*) il moto entro al binario.

a) Il mantenimento della regolare distribuzione del peso della locomotiva sopra i suoi assi è importante perchè da esso dipende la buona conservazione delle molle di sospensione, l'aderenza delle ruote motrici, ed il logoramento dei fusi degli assi e dei cerchioni delle ruote, il quale è causa di forti spese e di considerevoli resistenze specialmente a motivo dell'accoppiamento. — La distribuzione normale, oltrechè dal cattivo stato dell'armamento stradale, cagionante momentanee, ma pericolose sospensioni di appoggio di qualche ruota, è alterata:

1° Dalle pendenze della via, che spostano l'acqua della caldaia e aggravano in tal modo il carico delle ruote posteriori in salita e delle anteriori in discesa;

2° Dalla differenza fra l'altezza del gancio di trazione (metri 1,02 circa) al quale è applicata la resistenza del treno, e l'altezza dell'asse motore al quale è applicata la forza di trazione. Raramente il gancio è più basso dell'asse motore, poichè molto rare sono le locomotive in cui il diametro delle ruote superi i 2 metri. Generalmente invece l'asse motore è sensibilmente più basso del gancio di trazione, specialmente nelle locomotive-merci. Indicando con h tale differenza d'altezza e con R l'entità delle resistenze del treno (tender compreso e locomotiva esclusa), il fatto che consideriamo produce la coppia $R\,h$, tendente ad aggravare il carico delle ruote posteriori, e ad alleggerire quelle anteriori. Questo scambio di carico si fa quasi completamente fra l'asse anteriore ed il posteriore, indipendentemente

da quelli intermedi; ond è che, dicendo d il passo rigido della locomotiva, l'entità del peso che grava in più quest'ultimo ed in meno il primo è data da $\frac{R\,h}{d}$.

Esempio: sia $R = 3500$ *kg*, $D = 1,30$, $d = 3,40$ (locomotive serie 805-1000 F. A. I.) risulta:

$$h = 1,02 - 0,65 = 0,37$$

e spostamento del carico $= \frac{3500 \times 0,37}{3,40} = 410$ chilogrammi.

E se fosse: $R = 5000$, $D = 1,20$, $d = 4,10$ (locomotive da montagna F. A. I. costr. Sigl), risulterebbe $h = 0,42$ e spostamento del carico $= \frac{5000 \times 0,42}{4,10} = 512$ chilogrammi.

Alleggerendo l'asse anteriore, la coppia $R\,h$ facilita il sollevamento e l'uscita del binario delle ruote davanti che guidano la locomotiva. Tali ruote risentono per mezzo del telaio l'azione della forza $P\,tang\,\beta$, che la testa a croce del gambo del o stantuffo esercita contro le sue guide (V. fig. 31ª) e che nella marcia in avanti è diretta all'insù. Questa forza, che si annulla e rinasce ad ogni corsa di stantuffo, produce dei sollevamenti della parte anteriore della locomotiva, la cui entità cresce coll'alleggerimento del carico in questa parte, e che possono esser causa di sviamento, specialmente quando, come avviene ne le locomotive ceteri, essi sono troppo rapidi (1). Fortunatamente però nelle locomotive che corrono a grande velocità, la coppia $R\,h$ ha un valore quasi nullo, stante la grandezza delle ruote, epperciò il suo effetto non aggrava in modo sensibile l'effetto de la forza periodica $P\,tang\,\beta$;

3° Dal consumo di acqua e di combustibile nelle locomotive tender, dal quale consegue una diminuzione del loro peso ed anche uno spostamento del centro di gravità, qualora non siasi posta una

(1) È in considerazione di tale fatto che l'Unione tecnica tedesca, per garantire la sicurezza di marcia delle locomotive, ha stabilito che almeno un quarto del peso totale di una locomotiva a 3 assi debba cadere sulle due ruote anteriori, alle quali inoltre, quando sono semplicemente portanti come nelle locomotive viaggiatori, devesi dare un piccolo diametro per rendere più stabile il loro incastramento fra le rotaie.

cura speciale a collocare le casse d'acqua in modo da equilibrarle rispetto a tal centro;

4° Dalle alterazioni della tensione delle molle per effetto della lunga azione delle scosse, che i diversi moti perturbatori fanno risentire alla caldaia ed al telaio. Per eliminare tali alterazioni conviene verificare di frequente alla bilancia il carico sopportato da ciascuna ruota, e ricorreggere opportunamente la tensione delle molle, per ristabilire la distribuzione normale dei carichi.

b) Il moto della locomotiva non è mai pienamente regolare: entro al binario essa *serpeggia*, volgendo il suo asse verso destra e verso sinistra nella misura consentita dal giuoco della via, e nella sua massa avvengono movimenti delle parti, scuotimenti ed oscillazioni nella misura consentita dall'elasticità dei legami fra le parti stesse. I movimenti che vengono a sovrapporsi al moto di traslazione e che si riferiscono quasi esclusivamente alla caldaia ed al telaio sono:

1° Un movimento di va e vieni in orizzontale, che dicesi *rinculo*, e che è risentito e contrastato dagli apparecchi di attacco al tender;

2° Un movimento oscillatorio attorno ad un asse verticale, che può chiamarsi *dimenamento* o *sbattimento* (*lacet*), risentito e contrastato dalle piastre di guardia contro le boccole in esse incastrate, dall'attrito dei cerchioni contro le rotaie quando la sollecitazione è riportata dalle boccole sugli assi, e dalla stretta unione col tender.

Tale movimento è sopratutto sensibile e dannoso nelle macchine a corta base di sospensione, con le parti estreme molto in falso;

3° Un movimento oscillatorio attorno ad un asse orizzontale trasversale, che dicesi *galoppo*, od anche, per analogia col movimento analogo delle navi, *beccheggio*, e che è risentito dalle molle di sospensione estreme;

4° Un movimento oscillatorio attorno all'asse longitudinale, il quale movimento, come in marina, dicesi *rollio*, ed è risentito e contrastato dalle molle laterali di sospensione.

Le cause che producono tali movimenti ed il serpeggiamento entro al binario (per non parlare delle scosse irregolari dovute ad asperità, o discontinuità nelle rotaie ed in genere al cattivo stato dell'armamento della via) devono ricercarsi nel modo col quale si esplica e

varia la forza di trazione, e nelle reazioni interne generate dallo spostamento alternato e dissimetrico del meccanismo di propulsione.

Il *serpeggiamento* della locomotiva, di tutta la massa comprese le ruote, è dovuto, oltrecchè all'azione che il *dimenamento* o *sbattimento* del telaio e della caldaia riporta sugli assi, alla variabilità delle due componenti laterali della forza di trazione.

Queste componenti, vale a dire le forze $T = P \frac{r}{R} \frac{\text{sen}(\alpha \pm \beta)}{\cos \beta}$ variano fra zero, quando la manovella è al punto morto, e $P \frac{r}{R \cos \beta}$ = in pratica a circa $1{,}02\ P \frac{r}{R}$, quando la manovella è perpendicolare alla biella motrice; ed allorchè da un lato della macchina una delle componenti è nulla, l'altra dall'altro lato ha pressochè il valore massimo.

La solidarietà delle due ruote motrici attenua grandemente gli effetti di questa differenza, ma, in causa dell'elasticità delle ruote, esse e dell'asse, non la distrugge; epperciò la risultante F passa ora a destra ed ora a sinistra dell'asse longitudinale, al quale è applicata la resistenza, creando così una coppia che imprime a tutta la macchina una rotazione ora verso sinistra ed ora verso destra. Questa rotazione si effettua per gl'assi e le ruote nella misura consentita dal giuoco fra gli orli dei cerchioni e le rotaie, in relazione alla lunghezza del passo rigido della macchina; e pel rimanente si converte in *sbattimento* della parte soprastante alle ruote.

Le forze *k* sollecitanti le fiancate del telaio, in più o in meno delle forze laterali T, sono causa di sbattimento quando agiscono sui due lati in modo discorde, sono causa di *rinculo* quando agiscono da ambi i lati contemporaneamente in avanti o contemporaneamente indietro (1).

(1) Si noti la differenza che passa fra le forze *k*, conseguenti all'accelerazione e al rallentamento dei pezzi del meccanismo di propulsione, e le reazioni statiche che sono l'effetto dello spostamento dei pezzi stessi, e delle quali si parlerà in seguito. La forza *k* fra l'origine e il fondo di corsa cambia senso, mentre non lo cambia lo spostamento del meccanismo: la forza *k* è nulla a metà corsa, quando invece lo spostamento dei pezzi è massimo; essa infine ha il valore massimo in principio e in fondo di corsa, quando lo spostamento dei pezzi è minimo.

Le forze P tang β che nella marcia avanti spingono all'insù le guide della testa a croce (e con esse la parte anteriore del telaio e della caldaia) e che le spingono all'ingiù nella marcia all'addietro, sono causa di *galoppo* e di *rollio*. Si hanno movimenti di galoppo quando tali forze agiscono sui due lati con intensità quasi eguale; si ha rollio quando la loro intensità è molto diversa, come avviene p. e., quando una manovella è al punto morto (tang $\beta = o$) e l'altra è a metà corsa (tg $\beta = \frac{r}{L}$, valore massimo).

Tutti questi movimenti, *dovuti a forze generate dall'azione del vapore*, si sovrappongono uno all'altro e riescono più o meno sensibili a seconda della posizione dei cilindri (il dimenamento è minore con cilindri fra loro ravvicinati, ed il galoppo, se i cilindri sono orizzontali e le guide non distano molto dal centro di gravità, è quasi nullo) ed a seconda della libertà che loro concedono i giuochi delle piastre di guardia, l'unione col tender, e la elasticità delle molle di sospensione.

I movimenti prodotti dalle forze ora accennate non possono evitarsi, si possono invece attenuare grandemente, con contrappesi opportunamente determinati, i movimenti che le parti sospese risentirebbero per le reazioni al moto alternato e periodico delle masse costituenti il meccanismo di propulsione.

Il centro di gravità della locomotiva, come di qualunque sistema sollecitato da forze, si muove per la sola azione delle forze esterne (reazione delle rotaie sulle ruote e azione della gravità nelle discese), senza che le forze interne, le quali si elidono fra loro due a due, possano modificare la sua posizione. Pertanto quando una forza interna sposta rispetto al centro di gravità una parte del sistema, la forza contraria deve spostare contemporaneamente un'altra parte in modo da mantenere inalterata la posizione del centro di gravità. — E questo è ciò che avviene nelle locomotive a cagione del moto dei pezzi del meccanismo di propulsione (stantuffo, biella motrice, manovelle e biele d'accoppiamento): il loro spostamento periodico ed alternato, se non si fa accompagnare da un corrispondente spostamento di altra massa in senso inverso, può determi-

nare nel telaio e nella caldaia tutti e quattro i movimenti perturbatori stati più sopra enumerati.

Supponendo non vi siano contrappesi, quando su entrambe le fiancate i pezzi del meccanismo si spostano contemporaneamente in avanti od all'indietro, la caldaia e il telaio devono spostarsi (in proporzione inversa alle masse, epperciò di quantità molto più piccole) indietro o in avanti, e si ha il *rincalo*. Questo costituirebbe la sola perturbazione orizzontale se gli apparecchi di propulsione delle due fiancate fossero in tutto simmetrici, o se non vi fosse che un solo cilindro sull'asse della macchina; invece il movimento del meccanismo sui due lati non è concordante che ad intervalli, e precisamente lo diviene e cessa d'esserlo ad ogni quarto di giro della ruota motrice. E quando vi è discordanza, ossia da un lato vi è spostamento in avanti e dall'altro indietro, il telaio e la caldaia sono sollecitati a girare orizzontalmente e si produce lo *sbattimento*.

Ma oltre a spostarsi avanti e indietro i pezzi del meccanismo (esclusi lo stantuffo, il suo gambo e la testa a croce) si alzano e si abbassano, ora in modo concorde sui due fianchi, ora in modo opposto. Quando da un lato vi è alzamento e dall'altro abbassamento, il telaio e la caldaia, risentono la sollecitazione inversa, oscillano, piegando ora su un fianco ora sull'altro, e vi è *rollio*. E quando il moto in senso verticale è concordante, siccome il centro di gravità del meccanismo non coincide con quello di tutto il sistema, la macchina è sollecitata ad un movimento di *galoppo;* questa sollecitazione però è di ben poco momento.

Le bielle d'accoppiamento fanno parte delle masse con movimento alternato, e quando, rispetto al centro della ruota, sono dalla stessa parte della biella motrice, esse aggravano le perturbazioni: quando invece (come si usa collocarle nelle macchine a cilindri interni) esse sono dalla parte opposta, le attenuano; perchè il loro spostamento riesce sempre contrario a quello degli altri pezzi.

Le perturbazioni che produce lo spostamento del meccanismo di propulsione si possono distruggere con un corrispondente spostamento in senso inverso di altre masse, che diconsi *contrappesi*, perchè si applicano dalla parte opposta alle manovelle, nelle quali si possono supporre concentrati i pesi soggetti a movimento alternato.

Le masse che risentono uno spostamento orizzontale sono: la manovella *rapportata al suo bottone* (1), la biella motrice, le bielle d'accoppiamento (che supponiamo concorrenti con quella motrice) e lo stantuffo, le quali tutte risentono gli stessi spostamenti orizzontali del bottone della manovella. — Quelle che risentono uno spostamento verticale sono: la manovella rapportata al bottone, le bielle d'accoppiamento e parte della biella motrice (2).

Come si scorge nel senso verticale i contrappesi devono equilibrare delle masse considerevolmente minori che non in senso orizzontale: dal che consegue che i medesimi non possono annullare tutte le perturbazioni che abbiamo esaminate. Se si adottassero contrappesi sufficienti ad annullare le perturbazioni orizzontali, si introdurrebbe un'altra causa di perturbazione verticale; poichè la forza centrifuga prodotta dall'eccesso del contrappeso applicato, relativamente a quello occorrente per annullare le sole perturbazioni verticali, renderebbe variabile la pressione fra ruota e rotaia, e produrrebbe rapidamente un consumo ineguale dei cerchioni con grave danno della durata delle macchine, della resistenza delle rotaie e della sicurezza di marcia. Riguardo alla sicurezza di marcia soprattutto, è importante che le locomotive celeri siano equilibrate solamente in senso verticale; poichè altrimenti l'eccesso di forza centrifuga, che diviene grande per la grande velocità, tende a sollevare la ruota dalla rotaia, e (quando concorre con una perturbazione producente un alleggerimento momentaneo del carico sulla molla soprastante alla ruota) può farla uscire dal binario, com'è avvenuto diverse volte (Couche, II, pag. 405). — Per le locomotive merci,

(1) Se M è la massa della manovella e a la distanza del suo centro di gravità dal centro della ruota, si computa come applicata al bottone soltanto una massa M_1 determinata in modo che il suo *momento statico* (e quindi anche la sua forza centrifuga) sia eguale al momento statico di M; si fa cioè: $M_1 r = M a$.

Analogamente si valutano i contrappesi in relazione alla distanza del loro centro di gravità dal centro della ruota.

(2) Indicando con L la lunghezza della biella motrice e con λ la distanza del suo centro di gravità dal perno alla testa a croce, è facile vedere che lo spazio percorso verticalmente dal centro stesso è soltanto $\frac{\lambda}{L}$ dello spazio percorso dal bottone della manovella. Perciò si deve supporre concentrato nel bottone stesso solamente la frazione $\frac{\lambda}{L}$ del peso della biella; la quale frazione corrisponde al peso della biella che effettivamente gravita sul bottone della manovella.

nelle quali in causa della piccola velocità la forza centrifuga non è molto sensibile, alcuni, nell'intento di non stancare troppo gli apparecchi di trazione con una forte azione di rinculo, adottano contrappesi un poco superiori a quelli delle perturbazioni verticali, senza però mai raggiungere quelli delle perturbazioni orizzontali (generalmente non vanno più in là di $^3/_4$ ad $^4/_5$ della differenza fra i due). Ma qualche volta le piccole ruote non possono ricevere completamente neanche il solo contrappeso degli spostamenti verticali.

I moti anormali della locomotiva provenienti sia dalla via, che dall'azione del vapore e dall'insufficienza dei contrappesi, riescono tanto meno sensibili quanto più la locomotiva è pesante, quanto più stretta è la sua unione al *tender*, e quanto più lungo è il suo passo rigido: i cilindri interni perturbano meno di quelli esterni.

Data una certa costruzione, le perturbazioni che si fanno sentire ad ogni giro delle ruote, crescono di numero e di intensità col crescere della velocità: è per questa ragione che le locomotive merci con focolare in falso e corto passo rigido non possono, senza compromettere la loro conservazione e la sicurezza di marcia, correre a velocità più grande di 40-45 chilometri; ed anche meno se isolate, poichè lo sbattimento ed il rinculo aumentano in questo caso assai considerevolmente.

(*Continua*)

Ing. L. Conti-Vecchi
Maggiore nel 1° regg. bersaglieri.

RIVISTA ESTERA

ORDINAMENTO DELL'ESERCITO SVIZZERO

Or sono circa due anni fu pubblicato per cura della Scuola di guerra, ad uso, essenzialmente, degli allievi della Scuola stessa, un mio lavoro concernente l'*ordinamento degli eserciti germanico, austro-ungarico, francese ed italiano*, lavoro che, ridotto alla sua vera e modesta espressione, altro non era che la raccolta di una serie di dati relativi a ciascuno degli eserciti ora menzionati, coordinata in guisa da rispondere a quanto richiedevasi dalla II parte del programma d'insegnamento di organica militare.

In quella circostanza il colonnello comandante in 2° della Scuola di guerra, mi fece osservare come sarebbe stato opportuno completare il mio studio con la esposizione di quanto concerne le istituzioni militari della Svizzera, istituzioni che, avuto riguardo alle speciali condizioni topografiche ed alla giacitura geografica di questo Stato, alle sue tradizioni militari ed ai pregi intrinseci dei suoi soldati, conferiscono alle forze armate di esso una importanza da non trascurarsi, sia dal punto di vista della forza numerica, sia da quello della costituzione organica.

Rispondo ora, sebbene un po' tardi, all'autorevole invito. Credo fare con ciò opera forse proficua per gli ufficiali allievi della Scuola di guerra, risparmiando ad essi, che già hanno tante occupazioni, e tempo disponibile non certamente eccessivo, un po' di lavoro, e fornendo loro, nel caratteristico e affatto speciale ordinamento militare svizzero, un elemento di più per la discussione e per l'esame dei differenti problemi di organica militare.

Procurerò pertanto di attenermi strettamente nella esposizione, all'ordine ed al metodo da me già seguito nel trattare dei quattro principali eserciti europei; sicchè questa potrà riguardarsi siccome una appendice di quella pubblicazione.

Indipendentemente poi dallo scopo peculiare che qui mi sono proposto, rivolgendomi in particolar modo ad una poco numerosa, per quanto eletta, schiera di ufficiali, mi accingo di buon grado a questo breve lavoro, perchè ritengo essere cosa utile per tutti noi Italiani il conoscere dal punto di vista dell'organismo militare anche la Svizzera, come conosciamo la Francia e l'Austria-Ungheria.

Chi può prevedere infatti le vicende politiche e le vicende militari di una guerra che noi avessimo a sostenere con uno di questi due ultimi potenti vicini? Chi può con sicurezza dirci se non potremmo, in date eventualità, scorgere una minaccia là dove la neutralità territoriale parrebbe guarentirci?

Gli scritti del colonnello (ora generale) austro-ungarico von Haymerle sulla giacitura strategica della Svizzera rispetto agli Stati adiacenti, e i dotti studi geografico-militari del nostro tenente colonnello Perrucchetti, per la parte che si riferisce allo stesso argomento, mi confermano che questi punti interrogativi hanno ragione di affacciarsi alla mente di un soldato italiano.

Ed ora debbo anzitutto dichiarare che per la compilazione di questi brevi cenni mi sono servito: sia di alcuni pochi elementi che già avevo raccolto mentre ancora ero insegnante alla Scuola di guerra, sia, e largamente, della pregevolissima opera del colonnello Feiss comandante l'arma di fanteria in Svizzera, sia infine delle varie pubblicazioni ufficiali (leggi, messaggi, ordinanze, ecc.).

Generalità.

Nel 1393 veggiamo per la prima volta, nella storia degli Stati elvetici, gittate le basi di un organismo militare che merita di essere detto *federale*, perchè riferentesi ad un notevole numero di quegli Stati, confederatisi a comune difesa. Questo ordinamento ebbe una prima sanzione colla convenzione di Sempach, e fu poi confermato col patto di Stanz il 22 dicembre 1481.

Successivamente quell'organismo, per così dire, embrionale si estende, si sviluppa ed acquista, a mano a mano, assetto e caratteri ben definiti, attraversando una serie di trasformazioni accentuate cronologicamente

1° Dalla Defensionale di Wyl, anno 1647.

2° Dalla Defensionale federale del 18 marzo 1668, a cui tiene dietro la Defensionale del 7 settembre 1702, che tuttavia non modifica sostanzialmente la precedente.

3° Dalla legge 13 dicembre 1798 relativa all'ordinamento delle milizie elveiche, la quale non ebbe mai piena applicazione.

4° Delle leggi federali: 8 maggio 1850 sull'ordinamento militare della Confederazione svizzera; 19 luglio 1850 concernente le esenzioni e le esclusioni dal servizio; 27 agosto 1851 che stabilisce i contingenti in uomini, cavalli e materiali vari da guerra che i singoli Cantoni debbono fornire all'esercito federale.

5° Infine dalla legge 11 novembre 1874 a cui si informa, in massima, l'attuale stato militare della Svizzera, e per giungere alla quale non pochi furono gli ostacoli da superare, gli attriti da vincere.

Sino al 1866 la Svizzera si era creduta sufficientemente guarentita dal trattato del 1815. I risultati e le vicende della guerra di quell'anno tra Austria e Prussia e quelli della successiva tra Germania e Francia, avevano scossa in parte quella fidente sicurezza e avevano fatto sorgere nella pubblica opinione il dubbio che la neutralità territoriale non potesse, sola, senza l'appoggio di un esercito forte e meglio rispondente alle moderne esigenze di guerra, offrire bastante garanzia alla integrità della Confederazione.

E però quella febbre di riforme degli ordini militari, che tutti aveva invaso in Europa, si manifestò, non senza ragione, anche in Svizzera.

La *Revue militaire suisse* (1873) rispondendo a studi critici apparsi nella *Schweizer Grenzpost* scriveva: « La quistione dell'ordinamento « del nostro esercito ha oggi acquistata una notevolissima importanza; « i numerosi progetti che sorgono da ogni parte ne fanno fede, e do- « vunque attorno a noi in Europa i governi modificano il regime sotto « il quale hanno vissuto sinora. Non soltanto i grandi Stati attendono « a ricostituirsi militarmente su nuove basi, ma anche le piccole na- « zioni vi si consacrano; l'Olanda, il Belgio, neutrali come noi, pro- « curano di accrescere le proprie forze armate, in numero e in qualità ».

Per concretare radicali riforme militari era d'uopo toccare la costituzione allora vigente; ma a ciò la maggioranza del popolo svizzero si

era pronunciata recisamente contraria (maggio 1872). Non pochi ritenevano fosse possibile, senza distruggere da cima a fondo tutto quanto già vi era, creare una nuova organizzazione la quale rispondesse alla esigenza di avere milizie solidamente costituite, pur rimanendo nei limiti imposti dalla costituzione del 1848.

Gli è in quel turno di tempo (1873) che furono pubblicati i progetti di riordinamento dell'esercito redatti dal tenente colonnello (ora colonnello) Feiss, e dai colonnelli federali Parravicini e Wieland; donde critiche e discussioni più o meno vivaci da parte dei periodici militari e da parte, in genere, di tutti i competenti in materia, discussioni e critiche che avevano il salutare effetto di predisporre l'opinione pubblica nel senso di quelle radicali riforme che i più illuminati credevano necessarie. La vittoria arrise a questi ultimi, non però senza lotta ostinata. Frutti della vittoria furono la nuova costituzione federale (sanzionata il 29 maggio 1874) e la legge 11 novembre 1874 più innanzi accennata, in virtù della quale l'esercito svizzero assunse quel carattere di nazionalità, per così dire, di cui dianzi aveva difetto.

Colla legge 11 novembre 1874 il legislatore si propose di raggiungere i seguenti scopi:

1° Applicare severamente l'obbligo di servizio militare mediante il miglioramento delle disposizioni relative al reclutamento ed all'ispezione sanitaria, in guisa da ridurre in più stretti limiti le dispense (1).

(1) Dagli specchi seguenti, riferentisi ad epoca precedente alla nuova legge, risulta il modo poco equo col quale veniva ripartito l'onere del servizio, e la notevole proporzione delle dispense.

SPECCHIO A.

CANTONI	Popolazione svizzera maschile presente in Svizzera al 1° dicemb. 1870 ed in età di prestare servizio: Totale	% della popolazione svizzera totale	Effettivo di truppa incorporata nei singoli Cantoni alla fine del 1870: Totale	% dei cittadini svizzeri presenti e in età di fare servizio	Popolazione maschile presente in Svizzera al 1° dicembre 1870, che non presta servizio sebbene ne abbia l'età prescritta: Totale	% dei cittadini svizzeri presenti e in età di fare servizio
Zurigo	46 832	17,37	20 121	43 0	26 711	57 0
Berna	87 298	17 72	37,142	42 5	50 1 6	57 5
Lucerna	24 972	13 42	9 897	39,1	15 145	60 7
Uri	2 755	17 21	1 504	54 9	1 161	42 1
Schwyz	7 915	16 85	4 183	52,8	3 732	47,2
A riportarsi	169,772	»	72,847	»	96 925	»

2° Ordinare più razionalmente l'esercito abolendo il sistema dei contingenti scalari già in vigore;

Segue Specchio A.

CANTONI	Popolazione svizzera maschile presente in Svizzera il 1° dicemb. 1870 ed in età di prestare servizio: Totale	% della popolazione svizzera totale	Effettivo di truppa incorporata nei singoli Cantoni alla fine del 1870: Totale	% dei cittadini svizzeri presenti e in età di fare servizio	Popolazione maschile presente in Svizzera al 1° dicembre 1870, che non presta servizio sebbene ne abbia l'età prescritta: Totale	% dei cittadini svizzeri presenti e in età di fare servizio
Riporto	169,772	»	72,847	»	96,925	»
Unterwald	4,296	16,62	2,980	70 0	1,316	35,0
Glarus	5,935	17,24	3,740	62,1	2,185	37,9
Zug	3,851	18,82	1,438	37,3	2 413	62,7
Friburgo	19,414	17,91	8,584	44,2	10,830	55,8
Soletta	12,601	17,38	6 193	49,1	6,409	50,9
Basilea città	6,091	18 45	2,021	33,2	4,070	66,8
Basilea campagna	8,622	16,59	3 778	43 8	4,844	56,2
Sciaffusa	5,019	14,52	2 978	59,3	2,041	40,7
Appenzell	10,106	16,53	5,138	54,8	4,948	45,2
San Gallo	33,300	17,52	15,066	46 0	17,234	53,4
Grigioni	13,188	14,99	9,347	70,9	3,841	29,1
Argovia	31,485	16,13	13,340	42,4	18,145	57,6
Turgovia	14,883	16,66	7,863	52,5	7,030	47,5
Ticino	13,950	13,57	7,181	51,5	6,769	48,5
Vaud	38,714	18,00	20,521	53,0	18 193	47,0
Vallese	16,204	17,37	6,196	38,2	10,008	61,8
Neuchâtel	14,994	17 26	6 290	42,0	8,704	58,0
Ginevra	10,414	18,06	5,351	51,4	5,063	48,6
Totali	431,831	17,15	200,853	46,5	230 978	53,5

SPECCHIO B.

CANTONI	% degli individui facenti servizio, paragonato al numero degli obbligati al servizio al 1° gennaio 1873	% degli individui dispensati dal servizio, paragonato al numero dei vincolati al servizio durante l'anno 1872.	CANTONI	% degli individui facenti servizio, paragonato al numero degli obbligati al servizio al 1° gennaio 1873	% degli individui dispensati dal servizio, paragonato al numero dei vincolati al servizio durante l'anno 1872
Zurigo	43	11	Sciaffusa	59	26
Berna	42	27	Appenzell	54,5	17
Lucerna	39	30	San Gallo	46	22
Uri	54	14	Grigioni	70	15
Schwyz	53	11	Argovia	43	18
Unterwald	69,5	13,5	Turgovia	52	29
Glarus	62	12	Ticino	51	36
Zug	37	13	Vaud	53	15
Friburgo	44	39	Vallese	38	10
Soletta	49	19	Neuchâtel	42	37
Basilea città	33	23	Ginevra	51	15
Basilea campagna	43	12			

(Vedi *Messaggio del Consiglio federale all'Assemblea federale, circa il progetto di un nuovo ordinamento militare.* — 13 giugno 1874)

3° Riordinare opportunamente le singole unità tattiche,

4° Riformare l'amministrazione militare;

5° Riformare il servizio sanitario;

6° Migliorare il reclutamento degli ufficiali e quello dei sottufficiali,

7° Assegnare permanentemente gli ufficiali superiori ai corpi stabilire una precisa distinzione tra gli ufficiali di truppa e gli ufficiali di stato maggiore;

8° Ordinare il corpo di stato maggiore;

9° Migliorare l'istruzione degli ufficiali e dei soldati;

10° Ripartire l'esercito in divisioni territoriali

11° Distribuire il materiale da guerra fra i corpi componenti l'esercito, e regolare i rapporti tra la Confederazione ed i singoli cantoni per quanto si riferisce al materiale stesso,

12° Assicurare il buon funzionamento del servizio di rimonta in caso di guerra;

13° Riordinare la cavalleria mediante la partecipazione della Confederazione alle spese per l'acquisto dei cavalli;

14° Dare norme regolamentari per l'impiego delle ferrovie in guerra;

15° Determinare in modo più preciso che pel passato le relazioni fra le autorità politiche ed il generale in capo,

16° Dare norme regolamentari circa le competenze dei militari,

17° Istituire il *dipartimento militare* federale, il quale corrisponde in certa guisa al nostro Ministero della guerra.

La legge militare dell'anno 1874 si distingue pertanto dalla precedente, oltrechè pei maggiori gravami imposti sia ai singoli individui, sia allo Stato, per ciò che essa è essenzialmente informata al principio dell'accentramento, sostituisce cioè, in gran parte, il potere centrale ai poteri cantonali, con profitto della omogeneità nella compagine organica dell'esercito.

CAPITOLO PRIMO

Reclutamento

§ 1.

Principio su cui riposa la legge relativa al reclutamento. — La dizione qui usata non sarebbe esatta, giacchè la Svizzera possiede una sola legge militare, la quale comprende tutto quanto si riferisce al reclutamento, all'ordinamento, ecc., e quindi non ha una legge esclusivamente sul reclutamento. E però con più proprietà diremo che la legge militare, in quanto concerne il reclutamento dell'esercito, è basata sul principio *dell'obbligo generale e personale al servizio militare di tutti i cittadini della Confederazione.*

§ 2.

Eccezioni e temperamenti all'obbligo generale del servizio militare. — Sono nullameno ammessi, a tutela degli interessi sociali di varia natura e degli interessi più proprii dell'esercito, talune eccezioni e taluni temperamenti all'obbligo generale del servizio sotto forma di:

A) Esclusioni

B) Esenzioni;

C) Proroghe nella prestazione del servizio.

A) Esclusioni. — Per mantenere alto il livello morale dell'esercito e per guarentirne il prestigio, sono esclusi dal servizio tutti gli individui i quali, in conseguenza di procedimento penale, furono privati dei diritti civili.

B) Esenzioni. — Le esenzioni distinguonsi in due categorie, cioè: esenzioni *definitive* ed esenzioni *condizionate*.

a) Sono esenti *definitivamente* dal servizio gli inabili per infermità fisiche od intellettuali, e coloro che non raggiungono lo sviluppo fisico ritenuto indispensabile pel soldato.

L'esame e la decisione concernenti sia l'attitudine personale al servizio, sia l'assegnazione degli individui alle diverse armi, è di competenza dell'amministrazione militare federale, la quale procede d'accordo colle autorità cantonali. La Confederazione emana le prescrizioni concernenti la composizione e il modo di procedere delle commissioni di reclutamento (art. 14 della legge).

Questa disposizione della legge è resa esecutiva:

dall'*Istruzione sulla visita sanitaria delle reclute e sulla riforma dei militari divenuti inabili al servizio* in data 22 settembre 1875, modificata in parte dall'*Istruzione* del 31 luglio 1877.

dal *Regolamento per l'esame delle reclute e per le scuole complementari* in data 15 luglio 1879.

I giovani che, per ragione di età, sono obbligati a concorrere alla leva, debbonsi presentare a tre commissioni distinte, cioè:

1° alla *commissione d'esame*, incaricata della visita sanitaria;

2° alla *commissione pedagogica*, che constata il grado di istruzione generale dei reclutando (1);

3° alla *commissione di reclutamento*, la quale procede alla ripartizione del contingente annuo tra le varie armi ed i vari corpi dell'esercito.

Il limite minimo di statura pel soldato è fissato a metri 1,56; tuttavia i giovani robusti e che per ragione professionale o per speciale attitudine ritengonsi proprii al servizio delle truppe d'amministrazione, oppure siccome tamburini, trombettieri od operai militari, possono, in seguito a decisione motivata dalla commissione d'esame, essere arruolati purchè non abbiano statura inferiore a metri 1,54.

Per ciò che riguarda il criterio dell'ampiezza toracica, considerato siccome indizio di attitudine fisica al servizio militare, le disposizioni attualmente vigenti in Svizzera sono identiche a quelle che già erano in vigore presso di noi (Ved. Regio Decreto 8 settembre 1881 e Atto N. 162 dello stesso anno). Quindi il perimetro toracico delle reclute deve raggiungere almeno la metà della statura, e non essere in verun caso inferiore a metri 0,80.

b) Sono esenti *condizionatamente* i titolari di funzioni o di impieghi i quali rispondono ai interessi di ordine generale.

La legge (art. 2) dice: « Sono esenti dal servizio militare per la du-
« rata delle proprie funzioni o del proprio impiego:

« 1° I membri del Consiglio federale, il cancelliere della Confe-
« derazione ed il cancelliere del tribunale federale;

« 2° I funzionari e gli impiegati dell'amministrazione delle poste
« e dei telegrafi, dell'amministrazione del materiale da guerra federale,
« dell'amministrazione delle polveri, delle officine militari federali, degli
« arsenali federali e cantonali;

« 3° Il direttore e gli infermieri indispensabili al servizio dei pub-
« blici ospedali, i direttori ed i guardiani dei penitenziari e delle pri-
« gioni preventive, gli ufficiali ed i gregari appartenenti ai corpi can-
« tonali di polizia, i doganieri e le guardie di confine;

« 4° Gli ecclesiastici che non esercitano le funzioni di cappellano
« militare;

(1) L'esame a cui sono sottoposte le reclute versa sulle seguenti materie: lettura, scrittura e composizione, aritmetica, geografia, storia, legislazione in quanto si riferisce alla costituzione federale. I giovani esaminati sono, per ogni materia, classificati in cinque categorie di merito; coloro che per deficienza in qualche esame risultano ascritti all'ultima categoria, debbono frequentare una *scuola complementare*.

« 5° I maestri di scuole pubbliche i quali possono, dopo aver
« preso parte ad una scuola di reclute, essere dispensati da ogni ul-
« teriore servizio, se i doveri della loro carica rendono ciò necessario,

« 6° Gli impiegati ferroviari incaricati della manutenzione e della
« sorveglianza delle linee e gli impiegati al traffico; gli impiegati di
« imprese concessionarie di battelli a vapore, addetti specialmente al ser-
« vizio dei battelli stessi (1).

« Allorchè in tempo di guerra il servizio dei trasporti militari per
« ferrovia e per acqua è organizzato, gli impiegati ora menzionati sono
« considerati in servizio militare e non possono quindi essere obbligati
« a pagare una tassa militare qualsiasi ».

C) Proroghe. — I giovani che attendono a studi scientifici sono obbligati, come gli altri cittadini in genere, al servizio militare. La legge tuttavia prescrive si provveda a che l'adempimento di quest'obbligo avvenga in guisa da nuocere meno che sia possibile al regolare andamento degli studi stessi. A tal fine gli allievi degli istituti superiori di educazione possono ottenere proroghe nella prestazione del servizio.

La legge svizzera, più restrittiva delle leggi degli altri Stati relative al reclutamento, non ammette esenzioni dal servizio per motivi di famiglia e non ammette esenzioni assolute per veruna causa, imperciocchè (art. 3), prima di essere autorizzato a far valere un titolo qualsivoglia che dia diritto alla esenzione, ogni cittadino svizzero, fisicamente idoneo, deve avere assistito ad una scuola di reclute ed essere stato assegnato ad un corpo di truppa.

Questa relativamente rigorosa applicazione del principio dell'obbligo generale del servizio militare personale si spiega, del resto, colla notevolissima differenza fra gli oneri che da quest'obbligo derivano agli

(1) Vuolsi fare una riserva in quanto concerne le disposizioni contenute negli articoli 28 e 70 della legge relativamente agli impiegati ferroviari.

L'articolo 28 prescrive che le compagnie ferrovieri (arma del genio) siano formate, senza aver riguardo all'età, cogli operai ferroviari addetti alla manutenzione delle linee. — Il personale di queste compagnie è reclutato fra quello delle società che esercitano le strade ferrate, in proporzione dello sviluppo chilometrico di ciascuna rete sociale. — L'ascrizione alle compagnie ferrovieri dura finchè gli operai di cui sopra conservan il proprio impiego nella manutenzione; mutando impiego cessano di appartenervi.

In virtù dell'articolo 70 havvi presso lo stato maggiore generale, fin dal tempo di pace, una sezione speciale costituita con personale d'amministrazione e d'esercizio delle ferrovie.

svizzeri, per rispetto agli oneri che l'obbligo stesso, sancito dalla legge, impone ai cittadini italiani, francesi, austro-ungarici e germanici.

Tassa militare e libretto di servizio. — Ad imitazione di quanto era stato fatto in Baviera, allorchè nell'anno 1868 vi si adottò il servizio militare personale obbligatorio, veggiamo in Svizzera imposta ad ogni cittadino in età di servire nelle file dell'esercito, abitante nel territorio della Confederazione o fuori di questo, e che non presta effettivamente servizio, una tassa annua detta *tassa di esenzione*.

La tassa d'esenzione consta di due quote, l'una *personale* e invariabile di L. 6; l'altra *supplementare* e variabile, in proporzione alle condizioni di fortuna ed al reddito, regolata nel seguente modo:

1° Per 1000 lire di capitale netto (beni mobili od immobili) tassa di L. 1,50;

2° Per 100 lire di reddito netto tassa di L. 1,50.

Allorquando il patrimonio netto di un contribuente non raggiunge la cifra di 1000 lire, non è sottoposto a tassa supplementare. L'ammontare della tassa non può, in verun caso, superare 3000 lire.

La tassa d'esenzione si paga per un numero di anni corrispondente a quello del vincolo al servizio militare, tuttavia dall'età di 32 anni compiuti all'età di 44 anni compiuti la detta tassa si riduce della metà (1).

Mezzo importante per guarentire la esecuzione della legge, in ordine all'obbligo generale del servizio, è il *libretto di servizio* che viene dato ad ogni individuo, sia esso obbligato a servire come soldato od a pagare la tassa militare. Questo libretto contiene i contrassegni personali del portatore, l'indicazione della sua posizione militare, e la prova che ha servito nelle file dell'esercito, oppure che paga la tassa.

Oltrecciò il *libretto di servizio* ha per scopo di consentire un controllo costante circa la prestazione effettiva del servizio, dovendo il libretto stesso essere esibito alle autorità ogni qualvolta l'interessato lascia un comune per trasferire in altro comune il proprio domicilio.

§ 3.

Età della chiamata al servizio militare (art. 1° della legge più volte citata). — Ogni cittadino svizzero è obbligato al servizio militare dal 1° gennaio dell'anno in cui compie il 20° anno d'età.

(1) Per maggiori particolari veggasi la legge 28 giugno 1879, il decreto 1° luglio 1879 per l'esecuzione della legge stessa, e le circolari del Consiglio federale e del dipartimento federale delle finanze (F. F. M. 1879, N. 26. — 1881, N. 42)

Coloro che all'epoca della visita, pure non essendo dichiarati assolutamente inabili, non raggiungono la voluta statura e l'ampiezza toracica corrispondente, sono rinviati a successive visite sino a che abbiano compiuto i 22 anni. Se a questa età non hanno acquistato lo sviluppo fisico richiesto dalla legge, sono, senz'altro, riformati.

§ 4

Incorporazione delle reclute. — Scuole per le reclute. — Durata del servizio militare. — L'incorporazione delle reclute ha luogo entro l'anno da cui comincia l'obbligo di servire nell'esercito, tostochè l'istruzione delle reclute stesse è compiuta.

Questa prima istruzione, non tenendo conto della istruzione preparatoria, è impartita nelle *scuole per le reclute* (1), di cui faremo cenno più tardi.

Legalmente la durata totale del vincolo al servizio militare è, per ogni cittadino svizzero, di 25 anni, cioè dal 1° gennaio in cui compiesi il 20° d'età al 31 dicembre dell'anno in cui compiesi il 44°.

§ 5.

Riparto delle forze militari del paese in esercito di 1ª e 2ª linea, e durata parziale del servizio in ciascuno. — Le forze militari della repubblica federale svizzera, sono ripartite come in appresso:

1° Esercito di 1ª linea o eletta (*élite*);

2° Esercito di 2ª linea o landwehr

La durata parziale del servizio militare è, per tutti indistintamente di 13 anni nell'*eletta*, e di 12 anni nella *landwehr*. E, più propriamente, l'*eletta* si compone di 12 classi dal 1° gennaio di ogni anno sino all'incorporazione delle reclute, e di 13 classi da quest'epoca sino al 31 dicembre dell'anno medesimo.

Il passaggio delle classi dall'*eletta* alla *landwehr* ha luogo, normalmente, il 31 dicembre dell'anno entro il quale il militare compie i 32 anni di età, fatta eccezione:

a) Per gli ufficiali dal grado di capitano in poi.

I capitani sono ascritti alla *eletta* per 15 anni. Gli ufficiali superiori

(1) Le *scuole per le reclute* di fanteria sono 16 per tutta la Confederazione.

possono, indifferentemente, venire assegnati all'*eletta* od alla *landwehr*, ad arbitrio delle autorità competenti.

b) Pei soldati e pei sottufficiali di cavalleria, i quali fanno passaggio alla *landwehr* dopo 10 anni di servizio prestato nell'*eletta*.

Questa disposizione non si applica, tuttavia, ai maniscalchi, ai sellai ed agli infermieri, ai quali la Confederazione fornisce il cavallo, e che sono ascritti alla *landwehr* a 32 anni compiuti.

c) Per gli operai forniti alle compagnie del genio dalle società ferroviarie, relativamente ai quali il criterio dell'età non è determinante di passaggio dall'*eletta* alla *landwehr*.

§ 6

Ferma sotto le armi. — La legge militare svizzera non impone una vera e propria ferma sotto le armi agl'individui annualmente incorporati, non potendosi denominare *ferma*, nel senso che generalmente si attribuisce a questo vocabolo, il breve periodo d'istruzione impartita alle reclute

La durata della *scuola delle reclute* è stabilita dalla legge per ciascuna arma, nel seguente modo:

Fanteria	45	giorni
Cavalleria	80	»
Artiglieria: batterie da campagna, compagnie da posizione, colonne da parco	55	»
Artiglieria: artiglieria	42	»
Artiglieria: treno	42	»
Genio	50	»
Truppe di sanità	46	»
Truppe d'amministrazione	45	»

Gli individui ammessi alle scuole per le reclute non sono, tuttavia, affatto digiuni d'istruzione militare, imperciocchè i singoli Cantoni sono tenuti (art. 81 della legge) a far impartire l'istruzione militare detta *preparatoria* a tutti i giovani che frequentano le scuole primarie, istruzione che può essere completata con esercizi ginnastici, e che acquista gradualmente maggiore sviluppo nelle scuole superiori.

L'istruzione militare preparatoria concerne, gli esercizi elementari, il tiro al bersaglio e la ginnastica, ed è ripartita in tre periodi:

il primo, pei giovanetti di 10 a 12 anni;
il secondo, per quelli di 13 a 15 anni,
il terzo, pei giovani di 16 a 19 anni.

Dal termine delle scuole superiori e sino all'epoca in cui sono effettivamente incorporati nell'esercito (1), tutti i giovani debbono annualmente prendere parte ad esercitazioni della durata complessiva di 15 mezze giornate almeno.

§ 7.

Chiamata alle armi per istruzione degli individui in congedo. — Gli individui in congedo appartenenti all'*eletta* (1ª linea) sono soggetti a chiamate alle armi per prendere parte a speciali istruzioni detti *corsi di ripetizione*. Queste chiamate hanno luogo ad anni alternati per tutte le armi, eccezione fatta per la cavalleria, la quale è chiamata ogni anno.

La durata effettiva dei *corsi di ripetizione*, non compresi il giorno di presentazione e quello di congedamento, è fissata come segue:

Fanteria		16	giorni
Cavalleria		10	»
Artiglieria	batterie	18	»
Artiglieria	colonne da parco e artificieri	16	»
Artiglieria	compagnie da posizione	16	»
Artiglieria	treno	14	»
Genio		16	»

Gli individui in congedo appartenenti alla *landwehr* sono chiamati a prendere parte a *corsi di ripetizione* di quattro in quattro anni, e però tre volte durante il tempo che rimangono a quella ascritti. I *corsi di ripetizione* della *landwehr* hanno luogo soltanto per la fanteria, per l'artiglieria da campagna, per le compagnie da posizione, e per i quadri del genio; la loro durata è di 5 giorni per la fanteria, e di 6 per le altre armi.

I militari ascritti alla fanteria, sia dell'*eletta*, sia della *landwehr*,

(1) Epoca che, come abbiamo visto, può esser protratta, in dati casi, sino al 22° anno di età.

sono inoltre obbligati d'intervenire per un giorno agli *esercizi di tiro* in tutti gli anni in cui non sono chiamati ai *corsi di ripetizione* (1).

La legge (art. 83) accorda facoltà all'Assemblea federale di decidere ogni anno se il numero di classi da chiamarsi ai corsi d'istruzione debba essere maggiore di quello stabilito in via normale (2).

I *corsi di ripetizione* per la fanteria dell'*eletta* sono regolati in guisa da permettere la successiva costituzione di battaglioni, di reggimenti, di brigate e di divisioni come appare dal seguente specchio, riferentesi *ad un periodo di otto anni, cioè dall'anno 1885 all'anno 1892.*

ANNO	DIVISIONE								ANNOTAZIONI
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1885	»	»	Br	»	D	B	R	»	B (battaglione).
1886	D	Br	»	R	»	»	»	B	R (reggimento).
1887	»	»	R	»	B	Br	D	»	Br (brigata):
1888	B	R	»	D	»	»	»	Br	D (divisione).
1889	»	»	D	»	Br	R	B	»	
1890	Br	D	»	B	»	»	»	R	
1891	»	»	B	»	R	D	Br	»	
1892	R	B	»	Br	»	»	»	D	

§ 8.

La forza. — La legge stabilisce in modo fisso la *durata del servizio militare;* il *contingente annuo* ed il *bilancio* sono variabili. È però d'uopo osservare che la variabilità della cifra del contingente è, per

(1) I battaglioni fucilieri e carabinieri dell'esercito di 1ª linea (*eletta*) debbono inoltre presentarsi ogni due anni ad una *ispezione* per la durata di un giorno. A ciò sono pure obbligate le truppe di *landwehr* negli anni in cui non prendono parte a corsi di ripetizione.

(2) Sinora l'assemblea non si avvalse di questa facoltà, ed essenzialmente per motivi finanziari.

così dire, soltanto apparente, o, per lo meno, si mantiene in limiti assai ristretti, imperciocchè tale variabilità dipende unicamente dalle vicende annue della leva e della cifra della popolazione la quale si accresce, è vero, gradatamente, ma in guisa poco sensibile (1).

Il *contingente annuo* si compone, infatti, di tutti gli abili al servizio, dedotti gli esclusi e gli esenti in base a criteri costanti e determinati; e però la statistica ci dice che la cifra di quello non può essere suscettibile di oscillazioni molto notevoli, e che la si può, con sufficiente approssimazione, ritenere costante, se calcolata sulla media dei risultati di leva di più anni (2).

Secondo l'ultimo censimento federale (1° dicembre 1880) la popolazione della Svizzera ammontava a 2,846,102 abitanti.

Dalla seguente tabella, tolta dall'opera più innanzi citata del colonnello I. Feiss (*L'Armée Suisse* 1883, pag. 50) appaiono i risultati annuali delle leve ch'ebbero luogo sino al 1882 sotto il regime della legge militare ora vigente, fatta astrazione della leva dell'anno 1875 che fu fatta ancora per cantoni, e di quella dell'anno 1876, che non può servire di termine di paragone, perchè nella primavera dell'anno medesimo si addivenne ad un reclutamento complementare.

ANNO	Totale degli inscritti esaminati	Dichiarati idonei al servizio	Dispensati condizionatamente	Riconosciuti inabili	Per cento degli inscritti dichiarati idonei
1877	24,322	13,874	4,234	6,220	57,00
1878	26,286	12,670	5,450	8,166	48,02
1879	28,516	13 974	5,922	8,623	48,99
1880	29,134	12,508	5,731	10,892	42,90
1881	29,146	12,967	5,461	10,718	44,48
1882	29,379	14,034	5,835	9,510	47,77

Il *bilancio* della guerra presenta, negli ultimi anni, un graduale e costante aumento, aumento che se per se stesso non è di entità considerevole, purtuttavia riferito alla cifra totale del bilancio stesso, ne

(1) Nell'ultimo decennio l'accrescimento della popolazione in Svizzera fu del 6,5 ‰.

(2) Vedi più innanzi *Calcolo della forza.*

è una aliquota non piccola ed è prova degli sforzi costanti che la Confederazione fa e dei sacrifizi che si impone per dare assetto all'organismo del proprio esercito, e per migliorarne l'istruzione tecnica.

Vista la sostanziale differenza fra l'ordinamento militare della Svizzera e quello degli altri Stati europei, non si può valutare alla stessa stregua che per questi ultimi, la cifra del bilancio della guerra della prima.

Le spese militari si distinguono in *federali* e *cantonali*.

Le spese *federali* concernono: il personale degli istruttori e quello d'amministrazione, il reclutamento, l'istruzione delle truppe, l'arredamento e l'equipaggiamento, la rimonta, il materiale da guerra, gli stabilimenti militari e le fortificazioni, gli arsenali e le fabbriche d'armi, le pensioni militari.

Le spese *cantonali* si riferiscono ai seguenti oggetti: amministrazione, materiale da guerra, manutenzione delle caserme e delle piazze d'armi, sussidi alle società private di tiro, servizio militare cantonale, tribunali militari cantonali.

La somma di danaro assegnata per l'istruzione delle truppe rappresenta il 48 p. % circa del totale delle spese *federali*.

Si danno qui alcune cifre relative all'ammontare totale del bilancio della guerra svizzero (spese *federali* e *cantonali*) nell'ultimo quinquennio, compreso l'anno corrente:

Anno 1881	L. 12,867,075
» 1882	» 16,003,610
» 1883	» 16,333,616
» 1884	» 16,794,522
» 1885	» 17,530,322

Le spese *cantonali* annue si possono ritenere pressochè costanti, e l'aliquota del bilancio complessivo ad esse relativa pari, in media, a L. 1,100,000 circa (1).

I seguenti specchi danno la *forza a ruolo* e la *forza mobile inquadrata* dell'esercito svizzero.

---

(1) Secondo un interessante calcolo fatto dal colonnello L. Feiss precitato, il numero medio di giornate annue di presenza sotto le armi di individui appartenenti a l'esercito, fatta astrazione delle giornate per le ispezioni e per gli esercizi volontari di tiro, ammonta ad 1,600,000, ciò che corrispondrebbe al numero di giornate di presenza di un esercito *permanente* di 4384 uomini

SPECCHIO RIASSUNTIVO

indicante la forza a ruolo al 1° gennaio 1884.

CORPI	ELETTA (1ª linea)	LANDWEHR (2ª linea)
Stati maggiori	222	»
Fanteria	85,522	75,425
Cavalleria	2,929	2,396
Artiglieria	17,313	8,680
Genio	5,660	2,206
Truppe di sanità	4,309	1,332
Truppe d'amministrazione	1,051	220
Totali . .	117,036	90,259
Totale generale . .	207,295 uomini.	

SPECCHIO GENERALE

della forza inquadrata in tempo di guerra.

	ARMI, CORPI E SERVIZI	Battaglioni	Squadroni	Batterie	Compagnie sezioni, ecc.	Ufficiali	Sottufficiali	Appuntati e soldati	TOTALE
Esercito di 1ª linea (ELETTA)	Stati maggiori . . .	»	»	»	»	201	36	26	263
	Fanteria: Fucilieri . .	98	»	»	»	2,922	11,846	67,692	82,460
	Fanteria: Carabinieri .	8	»	»	»				
	Cavalleria: Dragoni . .	»	24	»	»	176	492	2,856	3 524
	Cavalleria: Guide . . .	»	»	»	12				
	Artiglieria: Da campagna	»	»	48	»	720	1,312	11,938	13,970
	Artiglieria: Da montagna	»	»	2	»				
	Artiglieria: Da posizione.	»	»	»	10				
	Artiglieria: Colonne da parco . . .	»	»	»	16				
	Artiglieria: Treno . . .	8	»	»	»				
	Artiglieria: Artificieri . .	»	»	»	2				
	Genio	8	»	»	»	152	304	2,688	3,144
	Truppe di sanità . .	»	»	»	8	280	168	1,208	1,656
	Truppe di amministrazione	»	»	»	8	80	56	272	408
	A riportarsi totale (1ª linea) .					4,531	14,214	86,680	105,425

(*Segue*) SPECCHIO GENERALE
della forza inquadrata in tempo di guerra.

ARMI, CORPI E SERVIZI		Battaglioni	Squadroni	Batterie	Compagnie, sezioni ecc.	Ufficiali	Sottufficiali	Appuntati e soldati	TOTALE
Riporto totale (1ª linea)		....	....	....	....	4,531	14,214	86,680	105,425
Esercito di 2ª linea (LANDWEHR)	Fanteria: Fucilieri	98	»	»	»	2,922	11,846	67,692	82,460
	Fanteria: Carabinieri	8	»	»	»				
	Cavalleria: Dragoni	»	24	»	»	144	492	2,856	3,492
	Cavalleria: Guide	»	»	»	12				
	Artiglieria: Da campagna	»	»	8	»	320	703	6 137	7,160
	Artiglieria: Da posizione	»	»	»	15				
	Artiglieria: Colonne da parco	»	»	»	8				
	Artiglieria: Treno	8	»	»	»				
	Artiglieria: Artificieri	»	»	»	2				
	Genio	8	»	»	»	152	304	2,688	3,144
	Truppe di sanità: Ambulanze	»	»	»	8	58	42	290	390
	Truppe di sanità: Colonne da trasporto di riserva	»	»	»	5				
	Truppe di amministrazione	»	»	»	8	80	56	272	408
Totale (Landwehr)						3,676	13,443	79,935	97,054
Totale generale (1ª e 2ª linea)						8,207	27,657	166,615	202,479

NOTE SPIEGATIVE

dei dati contenuti nello specchio che precede.

A) Esercito di 1ª linea o bertta.

1) *Fanteria*:

32 *reggimenti di fucilieri* a tre battaglioni di quattro compagnie ciascuno;

2 *battaglioni autonomi di fucilieri*, appartenenti alla 1ª ed alla 5ª divisione e distinti coi numeri 98° e 99°.

Il 97° battaglione non è costituito;

8 *battaglioni di carabinieri*, numerati dal N. 1 al N. 8 in corrispondenza delle divisioni di cui fanno parte. Ogni battaglione consta di quattro compagnie.

2) *Cavalleria*.

8 *reggimenti di dragoni*, a tre squadroni ciascuno, distinti con numero progressivo dall'1 all'8;

12 *compagnie di guide*, in ragione di una compagnia per ogni divisione, più quattro compagnie a disposizione del comando supremo dell'esercito.

3) *Artiglieria*:

24 *reggimenti d'artiglieria da campagna*, ognuno dei quali si compone di uno stato maggiore e di di due batterie a 6 pezzi ciascuna. Delle 48 batterie da campagna esistenti complessivamente, 12 sono di cannoni da centimetri 10,5 AR ret., e 36 sono di cannoni da centimetri 8,4 ret., alcuni dei quali di vecchio modello, cioè di bronzo, alcuni di nuovo modello, cioè di acciaio.

I reggimenti di artiglieria sono raggruppati a tre a tre in brigate, e sono numerati dall'1 al 3 in ciascuna brigata, mentre le batterie sono distinte con numeri progressivi dall'1 al 48 e le brigate con numeri progressivi dall'1 all'8 (1). Le 12 batterie da 10,5 AR costituiscono i reggimenti: 2° della 1ª brigata, 1° della 3ª brigata, 2° della 4ª brigata, 1° della 5ª brigata, 2° della 6ª brigata, 1° della 7ª brigata.

1 *reggimento di artiglieria da montagna*, composto di uno stato maggiore e di due batterie, ciascuna di 6 cannoni da centimetri 7,5 ret. Le batterie da montagna portano i numeri 61 e 62, seguendo cioè, con un intervallo di 12 numeri, la numerazione delle batterie da campagna; e ciò in previsione della costituzione di nuove batterie.

10 *compagnie d'artiglieria da posizione* (dal N. 1 al N. 10) ripartite in 4 divisioni, delle quali due (1ª e 4ª) formate con tre compagnie, due (2ª e 3ª) formate con due sole compagnie ciascuna.

---

(1) Il 1° reggimento della 1ª brigata si compone della 1ª e della 2ª batteria, il 2° reggimento della 1ª brigata si compone della 3ª e della 4ª batteria e così successivamente. A questa regola fanno eccezione:

a) la 5ª brigata, in cui il 1° reggimento è formato colla batteria 25ª e 28ª, ed il 2° reggimento colle batterie 26ª e 27ª;

b) la 7ª brigata, i cui i reggimenti sono costituiti come segue:

1° reggimento — 37ª e 41ª batteria,
2° id. — 38ª e 39ª id.
3° id. — 40ª e 42ª id.

Le bocche da fuoco di posizione sono di vario calibro e di vario modello, e comprendono: cannoni da centimetri 10,5 BR ret.; cannoni da centimetri 12 BR ret. e da centimetri 12 AR ret.; cannoni da centimetri 15 BR ret.; obici da centimetri 16 lisci; mortai da centimetri 22 lisci; mortai da centimetri 12,5 AR ret.; mortai da centimetri 12 di bronzo, sistema Gresly.

16 *colonne da parco*, costituenti 8 parchi divisionali di 2 colonne ciascuno, addetti rispettivamente alle 8 brigate di artiglieria da campagna.

8 *battaglioni del treno*, composti ciascuno di uno stato maggiore e di due divisioni (1ª e 2ª). La 1ª divisione fornisce le pariglie ed i conducenti pei carri di un battaglione del genio, la 2ª divisione provvede al traino dei carri di una compagnia d'amministrazione;

2 *compagnie d'artificieri* distinte coi numeri 1 e 2.

4) *Genio*:

8 *battaglioni*, ognuno dei quali si compone di uno stato maggiore e di 3 compagnie, cioè: 1ª compagnia *zappatori*; 2ª compagnia, *pontieri*; 3ª compagnia, parte di *telegrafisti* (1ª sezione), parte di *ferrovieri* (2ª sezione).

5) *Truppe di sanità*.

8 *lazzaretti da campo*, ciascuno dei quali consta di uno stato maggiore, di 5 ambulanze, di 1 colonna di carri (carri requisiti), di 1 colonna di materiale di riserva.

6) *Truppe di amministrazione*:

8 *compagnie di amministrazione*. Ognuna di queste è organicamente costituita di 2 sezioni, cioè: 1ª sezione, *di sussistenza*; 2ª sezione, *di magazzino*.

B) Esercito di 2ª linea o Landwehr.

1) *Fanteria*:

La fanteria della landwher (fucilieri e carabinieri) è costituita in modo identico alla fanteria dell'esercito di 1ª linea, sia pel numero e la forza dei battaglioni, sia pel loro raggruppamento in reggimenti e brigate.

2) *Cavalleria*:

Per la cavalleria della landwher, paragonata a quella dell'eletta, si può ripetere quanto si è detto per la fanteria, se non che gli squadroni

e le compagnie guide della landwehr contano in tempo di pace il solo personale.

3) *Artiglieria*:

8 *batterie da campagna*, a 6 pezzi ciascuna (dal N. 1 al N. 8), che eventualmente dovrebbero essere assegnate alle 8 divisioni dell'esercito di 2ª linea linea. Il personale per la formazione di queste batterie è designato sin dal tempo di pace; i cavalli pel traino dei pezzi si requisiscono all'atto della mobilitazione.

15 *compagnie da posizione*, ripartite in 5 divisioni (o brigate di compagnie che dire si vogliano). La 1ª e la 2ª divisione si compongono di 4 compagnie, la 3ª di 3, la 4ª e la 5ª di 2 compagnie.

8 *colonne da parco*, le quali sarebbero assegnate in ragione di una per ciascuna delle 8 divisioni di landwehr da formarsi, eventualmente, in caso di guerra.

8 *battaglioni del treno*, composti ciascuno di 1 stato maggiore e di 3 divisioni (*Abtheilungen*). La 1ª divisione fornisce il traino pel carreggio di un battaglione del genio di landwehr; la 2ª divisione provvede in tempo di guerra soltanto le pariglie e i conducenti per un lazzaretto da campo dell'esercito di 1ª linea: la 3ª divisione serve al traino dei carri di una compagnia d'amministrazione di landwehr.

2 *compagnie artificieri*, come per l'*eletta*.

4) *Genio*

8 *battaglioni*, costituiti come i corrispondenti dell'esercito di 1ª linea (*eletta*).

5) *Truppe di sanità*.

8 *ambulanze*, per le quali è prevista la formazione eventuale in caso di guerra, e che sarebbero costituite come le ambulanze facienti parte del lazzaretto da campo dell'*eletta*, provvedendo ai quadrupedi occorrenti mediante requisizione;

5 *colonne da trasporto* della riserva sanitaria dell'esercito. I quadrupedi abbisognevoli debbonsi parimente requisire all'atto della mobilitazione, stantechè i riparti del treno di landwehr, destinati al servizio sanitario, sono esclusivamente assegnati alla 1ª linea, come dianzi si è accennato

6) *Truppe di amministrazione*:

8 *compagnie* aventi composizione analoga alle corrispondenti dell'esercito di 1ª linea

Calcolo della forza.

Abbiamo già avuto occasione di accennare (vedi § 5) alla composizione dell'esercito svizzero di 1ª e 2ª linea per classi di leva.

a) Forza effettiva. — Dai risultati della leva di più anni (vedi tabella pag. 320) si può, con sufficiente approssimazione, ritenere essere il contingente annuo medio di 13,337 uomini.

Calcolando la *forza effettiva* a rotazione compiuta dell'attuale legge militare, sulla base di questo contingente annuo, ed applicando gli stessi coefficienti di riduzione annui che l'esperienza ci ha dimostrati appropriati presso di noi per le classi in congedo di 2ª categoria, ciò che crediamo di poter fare senza troppo scostarci dal vero, tenuto conto degli speciali obblighi di servizio imposti ai cittadini svizzeri, si ottiene (1):

Forza effettiva di 1ª linea (*eletta*)	149,203 uomini
Forza effettiva di 2ª linea (*landwehr*)	106,002 »
Totale forza effettiva	255,205 uomini.

b) Forza mobilitabile. — Per analogia al calcolo dianzi fatto della forza effettiva, riteniamo di poter computare ad $^1/_{10}$ della forza effettiva di 1ª e 2ª linea le cifre dei non disponibili in caso di mobilitazione, diminuendo inoltre la cifra di forza mobilitabile di 1ª linea così ottenuta della classe più giovane non istrutta.

Si avrà pertanto:

Forza mobilitabile di 1ª linea:	
149,203 — (14,920 + 13,377) —	120,946 uomini
Forza mobilitabile di 2ª linea:	
106,002 — 10,600 —	95,402 »
Totale forza mobilitabile	216,348 »

Il colonnello federale J. Feiss afferma avere l'esperienza provato che per determinare la cifra dei disponibili in caso di guerra è d'uopo, senz'altro, diminuire del 12 % la cifra della *forza effettiva*. Adottando questo coefficiente di riduzione, si avrebbe:

(1) La perdita annua dei singoli contingenti di 2ª categoria si ritiene presso di noi pari al 3 % in ciascuno dei primi quattro anni, ed al 2 % per tutti gli anni successivi.

Forza mobilitabile di 1ª linea 149,203 — 17,904 —	131,299 uomini
Forza mobilitabile di 2ª linea 106,002 — 12,720 —	93,282 »
Totale forza mobilitabile	224,581 uomini.

d'onde una eccedenza, non molto notevole, rispetto alla cifra di forza mobilitabile ottenuta dianzi.

Ci sembra tuttavia che per addivenire ad un risultato meno discosto dal vero nel calcolo della forza, sarebbe d'uopo tener conto di un dato di fatto non trascurabile. La statistica ci dice che la cifra dei cittadini svizzeri, i quali annualmente ricevono effettivamente l'istruzione militare e vengono incorporati, può ritenersi pari alla cifra del contingente annuo medio, diminuita dell'8 % circa. Procedendo pertanto al calcolo della forza nel modo consueto, sulla base del contingente annuo istrutto ed effettivamente incorporato, si otterrebbero, per la forza mobilitabile, i seguenti risultati:

Forza mobilitabile di 1ª linea	123,542 uomini
Forza mobilitabile di 2ª linea	87,770 »
Totale forza mobilitabile	211,312 uomini.

c) Forza mobile inquadrata. — Dato l'effettivo di guerra regolamentare per le singole unità organiche costituenti l'esercito svizzero, la forza mobile inquadrata di quest'ultimo ascende a:

1ª linea (*eletta*)	105,425 uomini
2ª linea (*landwehr*)	97,054 »
Totale forza mobile inquadrata .	202,479 uomini.

d'onde si deduce che la cifra di forza mobilitabile totale, a rotazione compiuta della legge militare, è più che sufficiente al bisogno.

Riferendo le cifre ora accennate della forza mobile inquadrata dell'esercito alla cifra della popolazione della Svizzera (2,846,402 abitanti), si scorge che la forza mobile inquadrata di 1ª linea è pari al 3,70 % della popolazione e che la forza mobile inquadrata di 2ª linea ne è il 3,41 % circa.

È ovvio dire che questi rapporti percentuali non possono essere valutati alla stessa stregua dei rapporti analoghi relativi alla Germania, all'Austria-Ungheria, alla Francia ed all'Italia.

CAPITOLO SECONDO

Ordinamento

§ 1

Riparto del personale. — Il personale costituente l'esercito svizzero sul piede di guerra è ripartito, per armi e corpi, nelle seguenti proporzioni, in rapporto alla sua cifra totale (Vedi *Specchio generale* della forza inquadrata in tempo di guerra).

CORPI	ELETTA (1ª linea)	LANDWEHR (2ª linea)
Stati maggiori	0,25 %	»
Fanteria	78,22 %	84,96 %
Cavalleria	3,34 %	3,60 %
Artiglieria	13,25 %	7,38 %
Genio	2,98 %	3,24 %
Truppe di sanità	1,57 %	0,40 %
Truppe d'amministrazione	0,39 %	0,42 %

Il numero delle bocche da fuoco da campagna è in una divisione di 4,12 circa per 1000 baionette (1), cioè notevolmente superiore al numero proporzionale delle bocche da fuoco da campagna che vi hanno nella divisione germanica, nell'austro-ungarica, nella francese e nella nostra. Vuolsi però, a questo riguardo, osservare che la divisione è l'unità d'ordine più elevato nella formazione organica di guerra dell'esercito svizzero, non essendo prevista la formazione di corpi d'armata; e quindi, la divisione svizzera devesi considerare, in sostanza, siccome un piccolo corpo d'armata; e a ciò si è indotti pure ponendo mente alla composizione della divisione stessa, la quale, come vedremo in seguito, ha una dotazione di carreggio, per i vari servizi, doppia di quella della nostra divisione.

Raffrontando i sovra accennati rapporti, coi rapporti ritenuti siccome

(1) Il numero dei soldati armati di fucile è, in una divisione, pari a 8736.

normali, pel riparto del personale in un esercito (V. F. Sismondo. *Appunti di organica militare*), notiamo

1° Lieve eccedenza nella fanteria e deficienza nella cavalleria. Fatti questi, intimamente connessi e conseguenza delle medesime cause, cioè: il carattere difensivo che l'organizzatore volle dare all'esercito svizzero, e la struttura topografica del territorio della confederazione che male si presta all'utile impiego di numerosa cavalleria;

2° Lieve eccedenza nell'artiglieria, eccedenza tuttavia apparente, imperciocchè 1/5 circa del personale ascritto all'artiglieria fa propriamente parte del treno.

§ 2.

Ripartizione del contingente annuo tra le varie armi ed i vari corpi. — Nessuna recluta può essere assegnata ad una determinata arma o ad un determinato corpo, se non possiede i requisiti richiesti pel servizio in tale arma od in tal corpo (art. 13 della legge militare).

L'esame e quindi la decisione circa l'assegnazione delle reclute alle diverse armi, è di spettanza dell'amministrazione militare federale, la quale procede d'accordo colle autorità cantonali, affidando tale cómpito ad un'apposita *commissione* per ogni divisione territoriale, commissione composta: del colonnello comandante la divisione o di un ufficiale superiore da lui delegato, del comandante del circolo di reclutamento, siccome rappresentante cantonale, e di un ufficiale delle diverse armi.

Per ciò che concerne le condizioni di attitudine si tiene conto, nella ripartizione del contingente di quanto segue:

1° La *fanteria* si recluta tra gli idonei al servizio aventi statura non inferiore ad 1m,56, ed acutezza di vista da 1/2 a 1 (*normale*) (1);

2° Alla *cavalleria* si assegnano individui a cui è famigliare il cavallo, che posseggono i mezzi per mantenerlo, ed aventi statura minima di 1m,56, ed acutezza visiva minima di 1/2;

3° Per l'*artiglieria* si scelgono coloro i quali uniscono al vigore fisico, intelligenza aperta, che sanno leggere, scrivere e fare di conto, e che all'uopo ritengonsi più adatti.

Limiti di statura

Cannonieri minimo 1m,65, eccezionalmente 1m,60.

Soldati del treno minimo 1m,56.

Artiglieri addetti ai parchi minimo 1m,60.

Artificieri minimo 1m,56.

(1) Si richiede acutezza di vista *normale* nei carabinieri, i quali sono scelti fra le reclute di fanteria dopo che queste hanno ricevuto l'istruzione nelle scuole delle reclute.

Nei cannonieri si richiede acutezza visiva minima *normale*, negli altri di $^1/_2$.

4° Ai battaglioni del *genio* sono ascritti coloro che sanno leggere, scrivere e fare, almeno, le prime quattro operazioni aritmetiche, e che esercitano professione in rapporto col servizio speciale cui sono chiamati a prestare.

Statura minima $1^m,56$, acutezza visiva minima $^1/_2$.

5° Nelle reclute per le *truppe di sanità* e *di amministrazione* vogliousi condizioni di attitudine specifica, statura minima di $1^m,56$, e acutezza visiva minima di $^1/_2$.

La cifra numerica del contingente annuo per le singole armi e pei singoli corpi è annualmente fissata dal dipartimento militare (ministero della guerra). Le commissioni incaricate dell'assegnazione delle reclute debbono anzitutto provvedere ad assicurare il reclutamento dell'artiglieria e del genio, sicchè le deficienze che eventualmente si verificano, sono a scapito della fanteria e della cavalleria.

La seguente tabella dà la ripartizione numerica di un contingente medio di 13,337 uomini, ripartizione che, essendo dedotta da dati statistici, crediamo possa ritenersi siccome normale:

ARMI E CORPI		FORZA ARRUOLATA	
Fanteria			9,543
Cavalleria	Dragoni	304	380
	Guide	76	
Artiglieria	Batterie	1,013	1,940
	Compagnie da posizione	142	
	Colonne da parco	349	
	Treno	383	
	Artificieri	51	
Genio			788
Truppe di sanità			590
Truppe d'amministrazione			96
	Totale		13,337

§ 3.

Ordinamento tattico e conseguente frazionamento gerarchico. — Nelle note a schiarimento dello *Specchio generale della forza inquadrata* si è già accennato, in massima, al frazionamento tattico di ciascun'arma; e però omettendo inutili ripetizioni ci limiteremo ad aggiungere

1° Due reggimenti di fanteria (6 battaglioni) costituiscono, normalmente, una brigata di fanteria;

2° Due brigate di fanteria, col complemento di artiglieria, di cavalleria, ecc., costituiscono una divisione (1).

Non è preveduta la formazione di unità d'ordine superiore alla divisione.

La scala gerarchica, per gli ufficiali e per la truppa, è la seguente:

		Generale.
Ufficiali	Ufficiali superiori	Colonnello { divisionario. / brigadiere.
		Tenente colonnello.
		Maggiore.
	Ufficiali inferiori	Capitano.
		Primo tenente.
		Tenente.
Truppa	Sottufficiali	Aiutante sottufficiale.
		Furiere maggiore — Maresciallo d'alloggio capo.
		Furiere.
		Sergente — Maresciallo d'alloggio.
		Caporale — Brigadiere.
	Soldati	Appuntato — Soldato.

Per quanto concerne l'esercizio effettivo del comando, non vi ha sempre fra il grado di cui è rivestito l'ufficiale ed il riparto di truppa

(1) La fanteria della *landwehr* è ripartita in reggimenti e brigate come la fanteria dell'*eletta*. Il Consiglio federale ha facoltà di costituire divisioni di *landwehr*, sulle stesse basi di quelle dell'*eletta*, ciò tuttavia non fu sinora fatto stante la deficienza all'uopo dell'artiglieria da campo.

dal medesimo comandato, la stessa relazione gerarchica che vi è, normalmente, negli altri eserciti d'Europa, come appare dal prospetto qui unito:

RIPARTO DI TRUPPA		GRADO DI CHI LO COMANDA
Esercito		Generale.
Divisione		Colonnello divisionario.
Fanteria	Brigata	Colonnello brigadiere.
	Reggimento	Tenente colonnello.
	Battaglione	Maggiore.
	Compagnia	Capitano.
Cavalleria	Reggimento	Maggiore.
	Squadrone	Capitano.
	Compagnia guide	Capitano, primo tenente o tenente.
Artiglieria	Brigata	Colonnello
	Reggimento da campagna o da montagna.	Tenente colonnello o maggiore.
	Divisione di artiglieria da posizione.	
	Batteria	Capitano.
	Compagnia da posizione	Capitano.
	Parco divisionale	Maggiore.
	Colonna da parco	Capitano.
	Battaglione treno	Maggiore.
Genio	Battaglione	Maggiore.
	Compagnia	Capitano.
Lazzaretto da campo		Maggiore.
Compagnia d. amministrazione		Maggiore.

È tuttavia d'uopo ricordare che il *reggimento* di cavalleria corrisponde al nostro mezzo reggimento nella stessa arma, mentre la brigata ed il reggimento di artiglieria corrispondono, rispettivamente, a poco presso, a mezzo reggimento d'artiglieria da campagna e ad una brigata di due batterie presso di noi.

Dallo *specchio* che segue risulta la formazione organica di guerra delle unità inferiori di fanteria, di cavalleria, di artiglieria e del genio dell'esercito svizzero.

RIPARTI DI TRUPPA		Ufficiali	Sottufficiali	Soldati	Totale uomini	CAVALLI: Di ufficiale	CAVALLI: Di truppa: Da sella	CAVALLI: Di truppa: Da tiro	Quadrupedi da soma	Totale quadrupedi	Carri
Fanteria (a)	Compagnia fucilieri	3	26	154	183	»	»	»	»	»	»
	Compagnia carabinieri	3	26	153	184	»	»	»	»	»	»
Cavalleria (b)	Squadrone dragoni	3	17	102	124	9	115	8	»	132	3
	Compagnia guide	2	7	34	43	4	41	»	»	45	»
Artiglieria (c)	Batteria da campagna	7	15	138	160	8	12	100	»	120	18
	Batteria de montagna	7	15	148	170	8	4	»	71	83	»
	Compagnia da posizione	6	17	99	122	»	»	»	»	»	»
Genio (d)	Compagnia zappatori	4	12	137	143	2	»	10	»	12	3
	Compagnia pontieri	4	12	107	123	4	»	74	»	78	19
	Compagnia pionieri	6	14	88	108	6	»	26	»	32	7

(a) La compagnia *fucilieri* conta 3 trombettieri e 2 tamburini; nella compagnia *carabinieri* non vi sono tamburini, ma vi sono invece, 4 trombettieri.

Il numero di uomini armati di fucile, sia nel battaglione fucilieri sia nel battaglione carabinieri è di 672.

(b) *Squadrone dragoni*. Tra gli ufficiali è compreso un veterinario. — Il numero dei combattenti, compresi gli ufficiali, è nello squadrone di 114, di cui 105 armati di moschetto.

(c) La *batteria da campagna* e quella da *montagna* sono formate di 6 pezzi. — La batteria da montagna è inoltre dotata del seguente materiale: 2 affusti di ricambio, 60 cofani da munizioni, 8 cofani di attrezzi e di pezzi di ricambio, 2 cofani di sanità, 2 cofani pel servizio veterinario.

(d) *Pontieri*. — Il materiale da ponte regolamentare è del M° Birago. Questo materiale è ripartito sui carri di ogni compagnia pontieri in guisa, che due carri da travicelle ed un carro da cavalletti, costituenti l'*unità di ponte*, forniscono l'occorrente per gettare un ponte (*Colonnenbrücke*) praticabile da tutte le armi lungo metri 13,20 e composto di due travate di metri 6,60 ciascuna. Pertanto i 10 carri da travicelle ed i 5 carri da cavalletti, di cui è dotata una compagnia pontieri, permettono la costruzione di un ponte lungo 66 metri, col quale si può attraversare la maggior parte dei corsi d'acqua che solcano la Svizzera, eccettuati l'Aar a valle di Berna, il Reno ed il corso inferiore del Rodano. Per varcare questi ultimi è necessario il concorso di un certo numero di compagnie pontieri.

Pionieri. — La compagnia pionieri (3ª nel battaglione) si compone di una sezione *telegrafisti* (1ª) e di una sezione *ferrovieri* (2ª). La sezione telegrafisti possiede il materiale occorrente per stendere 20 chilometri di linea telegrafica, di cui 10 con materiale pesante (filo non rivestito) e 10 con materiale leggero (filo rivestito).

La composizione interna delle singole unità di truppa è fissata, in modo invariabile, dalla legge; tuttavia la legge stessa concede facoltà all'Assemblea federale di accrescerne o di diminuirne il numero, qualora la cifra degli individui disponibili fosse sensibilmente inferiore o superiore alla produttività presunta del reclutamento.

L'effettivo poi di ogni riparto è calcolato in guisa, da dare la certezza che in caso di mobilitazione lo si possa realmente raggiungere, tenuto conto delle indispensabili deduzioni da farsi dei non valori. E però tale effettivo è inferiore di 15 a 20 % a quello previsto nei registri di controllo, cioè l'effettivo previsto nei registri di controllo presenta per ogni unità di truppe un'eccedenza nella stessa proporzione percentuale suindicata. Gli individui eccedenti all'effettivo organico di guerra sono detti *soprannumerari*.

Le unità di truppa componenti l'esercito svizzero, si distinguono in *federali* e *cantonali*, come appare dal qui unito specchio.

ARMI E CORPI	RIPARTI FEDERALI	RIPARTI CANTONALI
Fanteria	. . . . .	Battaglioni fucilieri e carabinieri.
Cavalleria	Compagnie guide . .	Squadroni di dragoni.
Artiglieria . . .	Colonne da parco . . .	Batterie da campagna.
	Compagnie artificieri .	Batterie da montagna.
	Battaglioni del treno .	Compagnie da posizione.
Genio	Battaglioni del genio .	
Truppe di sanità . .	Lazzaretti da campo .	
	Colonne da trasporto .	
Truppe d'amministrazione.	Compagnie d'amministrazione.	

La divisione. — La divisione svizzera (formazione normale di guerra) si compone dei seguenti elementi:

		UOMINI				CAVALLI			Carri
		Ufficiali	Truppa	Sott'ufficiali	Totale	Da sella	Da tiro	Totale	
	Comando - Stato maggiore di divisione .	18	5		23	28	4	32	2
Truppe	Due brigate di fanteria (fucilieri).	334	9,010		9,344	134	168	302	78
	Un battaglione carabinieri	25	745		770	7	13	20	6
	Un reggimento cavalleria (dragoni)	19	357		376	379	24	403	9
	Una compagnia guide.	2	41	124	43	45	»	45	»
	Una brigata d'artiglieria	69	1,227		1,296	192	840	1,032	182
	Battaglione treno (1)	3	»		3	4	»	4	»
	Battaglione genio.	22	462		484	31	114	145	30
Servizi	Lazzaretto da campo	38	360		298	20	106	126	38
	Una compagnia di amministrazione.	14	157		171	21	154	175	40
	Domestici borghesi .	»	»		124	»	»	»	»
	Totali . . .	544	12,264	124	12,932	861	1,423	2,284	385

(1) Pel battaglione treno è indicato nello specchio soltanto lo stato maggiore del battaglione, essendo le truppe del battaglione stesso già computate tra quelle del battaglione del genio, del lazzaretto da campo e dalla compagnia d'amministrazione a cui forniscono gli occorrenti traini

La *forza combattente* della divisione stessa si riduce alla seguente cifra:

Fanteria	— uomini	9376	dei quali 8736 armati di fucile.
Cavalleria	— »	386	
Artiglieria	— »	600	e pezzi 36
Totale	uomini	10,362	e pezzi 36

Osservazioni. — 1° La *forza totale* della divisione svizzera è di poco superiore al limite minimo di forza (12,000 uomini) che razionalmente competerebbe a questa unità generale (V. *Appunti di organica militare*, colonnello F. Sismondo), ed è pressochè pari a quella della divisione italiana;

2° La *forza combattente* sta alla *forza totale* nel rapporto di 4 : 5, mentre nella divisione italiana la *forza combattente* differisce pochissimo ($^1/_{34}$ circa) dalla *totale*. Ciò dipende dalla, relativamente, notevole copia di servizi accessori che vi hanno nella divisione svizzera, la quale ha quindi anche il carattere di unità logistica (V. quanto si è detto al § 1° di questo capitolo);

3° La I^a e la V^a divisione dell'esercito differiscono dalla formazione normale sovraindicata contando, ciascuna, un battaglione fucilieri in più, e però la *forza totale* di queste due divisioni ascende a 13,706 uomini, e la *forza combattente* a 11,082 uomini;

4° Hanno diritto ad un domestico borghese ciascuno: gli ufficiali addetti al comando dell'esercito, agli stati maggiori delle divisioni, delle brigate, dei reggimenti e delle divisioni d'artiglieria da posizione; come pure gli ufficiali di stato maggiore in genere, gli ufficiali di cavalleria, del genio, del lazzaretto da campo, delle compagnie d'amministrazione e gli ufficiali a disposizione del consiglio federale.

L'esercito. — L'esercito svizzero consta di

a) *1^a linea* (eletta). — Otto divisioni costituite nel modo dianzi accennato, più quei riparti di truppa dell'eletta che, non essendo incorporati nelle divisioni, rimangono a disposizione diretta del comandante in capo dell'esercito;

b) *2^a linea* (landwehr). — I riparti di landwehr di cui già s'ebbe occasione di fare parola trattando della forza mobile inquadrata, riparti dei quali il raggruppamento in divisioni è previsto ed è in facoltà del consiglio federale, ma non fu tuttora tradotto in atto stante, probabilmente, la deficienza d'artiglieria da campagna.

	UOMINI				QUADRUPEDI				Carri
	Ufficiali	Truppa	Non militari	Totale	Da sella	Da tiro	Da soma	Totale	
1ª linea (ELETTA).									
Comando dell'esercito	55	22	44	121	90	20	»	110	10
6 divisioni (a 12 battaglioni) . . .	3,264	73,584	744	77,592	5,166	8,538	»	13,704	2,310
2 id. (a 13 battagl. - 1ª e 5ª) .	1,138	26,026	248	27,412	1,736	2,872	»	4,608	782
Truppe a diretta disposizione del Comando in capo	96	1,966	18	2,080	229	»	142	371	»
Totali . .	4,553	101,598	1,054	107,205	7,221	11,430	142	18,793	3,102
2ª linea (LANDWEHR).									
Fanteria { 16 stati maggiori di brigata . . / 32 id. id. di reggimento . / 98 battaglioni fucilieri . . . . / 8 id. carabinieri . . . }	2,922	79,538	240	82,700	1,142	1,474	»	2,616	684
Cavalleria	144	3,348	144	3,636	3,572	192	»	3,764	72
Artiglieria	240	4,504	18	4,762	385	1,776	»	2,161	296
Genio	176	3,696	152	4,024	248	912	»	1,160	240
Trupe di sanità	58	332	»	390	8	400	»	408	190
Truppe d'amministrazione	112	1,256	80	1,448	168	1,232	»	1,400	320
Totali . .	3,652	92,674	634	96,960	5,523	5,986	»	11,509	1,802
Forza totale generale . .	8,205	194,272	1,688	204,165	12,744	17,416	142	30,302	4,904

La *forza combattente* dell'esercito si ridurrà, approssimativamente, alla seguente cifra:

		Uomini		Pezzi
1ª linea (*eletta*) . .	Fanteria . . .	76,480	85,740	300
	Cavalleria . .	2,920		
	Artiglieria . .	6,340		
2ª linea (*landwehr*)	Fanteria . . .	76,480	80,210	48
	Cavalleria . .	2,880		
	Artiglieria . .	850		
	Totale . . .		165,950	348

Osservazioni. — 1° Per quanto concerne la cifra dei non militari, veggasi quanto è detto al N. 4 delle osservazioni relative alla costituzione della divisione.

2° Le truppe di 1ª linea (eletta) non ripartite fra le divisioni e poste sotto la diretta dipendenza del comandante in capo dell'esercito sono:

a) 4 compagnie guide (dal N. 9 al N. 12);

b) 1 reggimento d'artiglieria da montagna (batterie N. 61 e 62),

c) 2 compagnie di artificieri;

d) 4 divisioni d'artiglieria da posizione (compagnie dal N. 1 al N. 10); la Iª e la IVª divisione sono formate di tre compagnie ciascuna, la IIª e la IIIª di due compagnie;

e) La riserva del genio, la quale tuttavia non è peranco organizzata.

Il materiale assegnato alla riserva del genio consta di:

4 carri da zappatori, 2 cassoni, 4 carri da bagaglio;

4 carri viveri, 1 fucina da campo, 54 carri da cavalletti e da travicelle, 1 carro da pontieri

In totale 70 carri, pei quali occorrono 264 quadrupedi da tiro di cui 4 di ricambio.

Il numero dei carri da cavalletti e da travicelle corrisponde a 8 *unità da ponte* [V. nota *d*) allo specchio relativo alla formazione organica di guerra delle unità inferiori di fanteria, di cavalleria, ecc., ecc.]. 8 delle quali furono assegnate, siccome *riserva speciale*, ai battaglioni genio dell'*eletta*. E però la *riserva generale* dispone di sole 10 unità di ponte.

Non è prevista la organizzazione di un treno speciale per provvedere i traini occorrenti alla riserva del genio; e però sembra che, in caso di mobilitazione, si ricorrerà alle truppe del treno ed ai cavalli in soprannumero, o al treno della landwehr.

3° La IIª divisione dei battaglioni del treno di *landwehr* è computata nell'effettivo dell'esercito di prima linea (eletta) imperciocchè fornisce i conducenti e le pariglie pei carri dei lazzaretti da campo di prima linea.

4° In tempo di pace i dragoni e le guide della landwehr non sono montati; la legge prescrive che i cavalli occorrenti siano requisiti all'atto della mobilitazione, e però si computarono nella tabella dell'effettivo dell'esercito sul piede di guerra.

5° Le cifre rappresentanti l'effettivo di guerra delle truppe del genio, e d'amministrazione di landwehr comprendono i riparti del treno di landwehr pei servizi speciali a queste truppe.

6° Come dianzi si è detto (N. 3), i battaglioni treno di landwehr (IIª divisione) provvedono i traini ai lazzaretti da campo di prima linea, e quindi pei servizi sanitari di *landwehr* sarà d'uopo ricorrere a quadrupedi di requisizione.

Le 8 ambulanze di landwehr abbisognano di 8 cavalli da sella e 80 quadrupedi da tiro.

Le 5 colonne da trasporto richiedono 64 quadrupedi da tiro ciascuna, cioè 320 quadrupedi in totale.

7° Oltre gli ufficiali costituenti i quadri dell'esercito di prima e di seconda linea, vi hanno ufficiali detti *a disposizione*, il cui numero non è fissato dalla legge e può variare di anno in anno. La cifra di questi ufficiali, di cui non si è tenuto conto nella tabella indicante la forza totale di guerra dell'esercito svizzero, era, il 1° gennaio 1884, di 217.

§ 4.°

Il comando supremo dell'esercito. — La suprema autorità in Svizzera è rappresentata da l'*Assemblea federale*. Questa emana le leggi riferentisi all'ordinamento militare; provvede alla difesa territoriale dello Stato; può sola dichiarare la guerra e concludere la pace; fissa il bilancio della guerra; ha l'alta sorveglianza sul funzionamento dell'amministrazione e sull'applicazione del codice penale militare.

All'Assemblea federale compete la nomina del *Consiglio federale* e del *comandante in capo* dell'esercito. Quest'ultimo però è nominato solo allorquando prevedesi possibile la mobilitazione di un ragguardevole numero di divisioni.

Il *Consiglio federale* è l'autorità militare *esecutiva* d'ordine più elevato; suo organo immediato è il *dipartimento militare*, che corrisponde al ministero della guerra presso di noi, e che ha analoghe attribuzioni.

I differenti rami di servizio presso il dipartimento militare sono posti sotto la direzione di funzionari militari nominati dal Consiglio e che sono:

1° Il capo di divisione per l'amministrazione della fanteria. — Capo dell'arma di fanteria.

2° Il capo di divisione per l'amministrazione della cavalleria. — Capo dell'arma di cavalleria.

3° Il capo di divisione per l'amministrazione dell'artiglieria. — Capo dell'arma d'artiglieria.

4° Il capo di divisione per l'amministrazione del genio. — Capo dell'arma del genio.

5° Il capo dell'ufficio di stato maggiore.

6° Il capo della sezione amministrativa ed il capo della sezione tecnica per l'amministrazione del materiale da guerra.

7° Il medico militare capo.

8° Il veterinario militare capo.

9° Il commissario di guerra capo.

10° L'auditore capo (avvocato fiscale militare presso di noi).

Dal dipartimento militare dipende pure lo stabilimento della regia dei cavalli a Thun, stabilimento che fornisce i cavalli da sella per gli ufficiali e per gl'istruttori, provvede all'addestramento dei cavalli ed all'insegnamento dell'equitazione, costituendo a tale scopo una scuola centrale d'equitazione. A capo di questo stabilimento è posto un direttore, coadiuvato da un aggiunto, da un contabile e da un veterinario.

I capi delle diverse armi presso il dipartimento militare, si occupano di tutto quanto concerne specialmente l'arma rispettiva, cioè: del reclutamento e dell'effettivo dei corpi; della nomina e del congedamento degli ufficiali e dei sottufficiali; dell'istruzione delle truppe; dell'armamento e dell'equipaggiamento, ecc. ecc. Essi stabiliscono inoltre la rispettiva quota del bilancio annuale loro competente.

Da ciascun capo d'arma dipende il personale speciale d'istruzione dell'arma stessa. Questo personale ha per comandante un *istruttore capo*, il quale nell'assenza del capo dell'arma ne fa le veci.

Gli altri funzionari addetti al dipartimento militare in qualità di capi dei differenti rami tecnici ed amministrativi di servizio, hanno l'alta direzione di questi.

§ 5.

Il corpo di stato maggiore. — Pel disimpegno del servizio proprio di stato maggiore è costituito, siccome corpo speciale, il corpo di stato maggiore.

Comandante del corpo di stato maggiore, in tempo di pace, è il capo dell'ufficio di stato maggiore presso il dipartimento militare; in tempo di guerra ne è comandante il capo di stato maggiore generale dell'esercito mobilitato. Non è organicamente stabilito che il capo dell'ufficio di stato maggiore in pace, debba essere capo di stato maggiore dell'esercito in caso di guerra.

L'ufficio di stato maggiore presso il dipartimento militare corrisponde, in certa guisa, sebbene in proporzioni assai ridotte, al comando del corpo di stato maggiore presso di noi, al grande stato maggiore generale germanico, all'ufficio del capo di stato maggiore austro-ungarico. Vi si trattano le questioni relative al personale del corpo; vi si studia quanto riguarda la preparazione della guerra (mobilitazione; utilizzazione delle ferrovie come mezzo logistico, ecc.); vi si raccolgono dati statistici relativi all'esercito svizzero ed agli eserciti esteri. Inoltre l'ufficio stesso ha la direzione e la sorveglianza di quanto concerne la cartografia, ed amministra la biblioteca e gli archivi militari.

Il quadro organico del corpo di stato maggiore comprende:

3 colonnelli
16 tenenti colonnelli o maggiori
35 capitani

in totale 54 ufficiali non compresi quelli da assegnarsi alla sezione ferrovie (nostra direzione trasporti) il cui numero non è stabilito in modo fisso, ma varia secondo le esigenze di questo speciale servizio.

La cifra di ufficiali di stato maggiore, fissata dal quadro organico, corrisponde al fabisogno per la costituzione degli stati maggiori presso la truppe mobilitate nelle seguenti proporzioni:

	Ufficiali
Stato maggiore del comando in capo dell'esercito . . .	6
Stati maggiori di divisione (1ª linea 8 divisioni) . . .	16
Stati maggiori di brigata di fanteria (1ª linea 16 brigate)	16
Stati maggiori di brigata di fanteria (landwehr 16 brigate)	16
Totale . . .	54

La ripartizione di questi ufficiali fra i differenti stati maggiori è fatta per decreto del dipartimento militare, in seguito a proposta del capo dell'ufficio di stato maggiore.

In tempo di pace un certo numero di ufficiali di stato maggiore (sei almeno) prestano servizio, per turno, e per un periodo di tempo di 2 a 3 mesi, presso l'ufficio di stato maggiore al dipartimento militare.

Gli inconvenienti di questo sistema in ordine alle continuità del lavoro ed all'uniformità di criteri che sono indispensabili in quanto ha tratto alla preparazione della guerra, sono evidenti; la entità degli inconvenienti stessi, tuttavia, vuolsi apprezzare alla stregua della situazione militare affatto speciale della Svizzera.

Gli ufficiali di stato maggiore si reclutano tra gli ufficiali delle diverse armi che hanno compiuto con successo il corso alla scuola di stato maggiore, e che sono proposti al consiglio federale dall'istruttore capo, o dai capi d'arma, o dai comandanti di divisione.

Per coadiuvare gli ufficiali del corpo di stato maggiore nel disimpegno del servizio loro affidato, havvi una categoria speciale di ufficiali, quella cioè degli aiutanti (*adjutantur* in Germania). Gli aiutanti appartengono alle diverse armi ed ai diversi corpi dell'esercito e non costituiscono un corpo speciale: prestano servizio in tale qualità, generalmente, per un periodo di quattro anni e sono in soprannumero nel quadro dell'arma a cui appartengono.

Evvi infine un personale apposito incaricato del disbrigo delle incombenze propriamente burocratiche presso gli stati maggiori, personale costituito dai segretari di stato maggiore. Questi sono in numero di 93; di cui 77 occorrenti per gli stati maggiori delle brigate, delle divisioni e del comando in capo dell'esercito di 1ª linea (*eletta*), e 16 per gli stati maggiori delle brigate di *landwehr*.

§ 6.

Stati maggiori dei grandi riparti dell'esercito mobilitato. — Agli stati maggiori dei grandi riparti dell'esercito mobilitato sono addetti, in relazione all'importanza di ogni singolo riparto, ufficiali delle diverse armi e dei diversi servizi, per coadiuvare il comandante del riparto in quanto concerne, più specialmente, la parte tecnica e la parte amministrativa:

a) Allo *stato maggiore del comando in capo dell'esercito* sono addetti:

1° Un colonnello d'artiglieria, il quale funziona da comandante generale dell'artiglieria;

2° Un colonnello del genio, con attribuzioni analoghe a quelle del comandante generale del genio nel nostro esercito;

3° Un commissario di guerra, che ha l'alta direzione dei servizi di commissariato ed è capo dell'ufficio di commissariato, il quale consta di quattro sezioni che si occupano rispettivamente delle sussistenze; dell'alloggiamento, dell'arredamento e dell'equipaggiamento; della contabilità; del servizio di cassa;

4° Il medico capo del servizio di sanità dell'esercito;

5° Il veterinario capo;

6° L'auditore capo dell'amministrazione della giustizia.

b) Allo *stato maggiore di una divisione* sono assegnati:

1° Un ufficiale superiore del genio;

2° Un commissario di guerra;

3° Un medico di divisione;

4° Un veterinario;

5° Un giudice;

6° Il comandante del battaglione treno.

Questo personale ha, rispettivamente, in un sfera d'azione più limitata, le stesse attribuzioni del personale addetto allo stato maggiore del comando in capo.

c) Allo *stato maggiore di una brigata di fanteria* sono addetti:

1° L'auditore della brigata;

2° Un tenente del treno, il quale provvede a che i cavalli addetti alla brigata siano convenientemente tenuti, mentre nelle marce e nei combattimenti dirige la colonna munizioni della brigata.

§ 7.

Circoscrizione militare e territoriale. — In relazione all'ordinamento dell'esercito il territorio della confederazione è diviso in otto regioni o circoli corrispondenti ciascuno ad una divisione; i *circoli di divisione* sono ripartiti in *circoli di reclutamento* di battaglione fucilieri, per modo che ogni circolo di reclutamento dia *uno* od al più *tre* battaglioni fucilieri sia dell'*eletta* che della *landwehr*. Il numero

dei circoli di reclutamento in un circolo di divisione è tale, in proporzione alla produttività di reclutamento di ogni circolo, da fornire tutti i battaglioni fucilieri occorrenti per la formazione di una divisione.

Gli altri riparti delle diverse armi e corpi che concorrono a costituire la divisione sono del pari, possibilmente, reclutati nel territorio di essa. (V. specchio B e C).

La circoscrizione militare ha per base il cantone, sicchè, eccezione fatta pei cantoni di Berna, di Schwytz e del Valese, gli altri appartengono integralmente ad un unico circolo di divisione.

I circoli di reclutamento sono a loro volta suddivisi in *sezioni*, le quali corrispondono, in alcuni cantoni, colla circoscrizione amministrativa comunale, mentre in altri cantoni abbracciano il territorio di più comuni.

Nel cantone il *governo* rappresenta la autorità militare d'ordine più elevato. Un membro del governo (*direttore militare*) è più specialmente incaricato dalla trattazione degli affari concernenti l'esercito, ed è in ciò coadiuvato, in massima, da un commissario di guerra e da un direttore degli arsenali.

A capo di ogni circolo di reclutamento di fanteria havvi un *comandante del circolo*; a capo di più sezioni vi è un *capo di sezione*.

I cómpiti principali delle autorità cantonali, le quali costituiscono la gerarchia territoriale in tempo di pace, si riferiscono ai seguenti oggetti.

a) Reclutamento;

b) Tenuta dei registri di controllo; guarentige tendenti ad evitare che qualcuno sfugga all'obbligo del servizio,

c) Nomina degli ufficiali, allorchè tale nomina è, bene inteso, di competenza del cantone;

d) Chiamata alle armi per istruzione e in caso di mobilitazione;

e) Arredamento ed equipaggiamento delle truppe; consegna del materiale da guerra ai corpi chiamati a prestar servizio;

d) Rifornimento di cavalli ai riparti di truppe cantonali, eccettuati i dragoni;

e) Conservazione degli oggetti d'equipaggiamento di corpo;

f) Percezione della tassa militare

In caso di mobilitazione la chiamata alle armi degli individui ascritti alla milizia è fatta in base allo *specchio di formazione di guerra e di*

radunata dell'esercito, documento riservatissimo, che fissa i luoghi di affluenza dei richiamati e la dislocazione iniziale dei diversi corpi nelle varie ipotesi di guerra.

La chiamata può essere fatta in tre differenti modi, cioè, per avviso verbale, per precetto personale, e per mezzo di affissione.

Dei due ultimi modi è superfluo far cenno speciale; a tutti è noto in che cosa, essenzialmente, consistano.

La chiamata per *avviso verbale* ha luogo col seguente procedimento. L'ordine di chiamata è diramato telegraficamente dall'autorità federale ai governi cantonali e da questi ai prefetti, posti a capo dei distretti amministrativi in cui è suddiviso ogni cantone. I prefetti dispongono immediatamente perchè i gendarmi, coadiuvati, all'occorrenza, da ausiliari civili, trasmettano nel più breve spazio di tempo possibile l'ordine di convocazione alle autorità comunali ed ai capi sezione; questi ultimi infine avvertono verbalmente gli individui chiamati alle armi del luogo nel quale debbono recarsi e del tempo entro il quale debbono raggiungere la rispettiva destinazione. Ove è possibile, l'avviso di chiamata è ripetuto dal pubblico gridatore.

Dai seguenti specchi appare come sia ripartito il territorio della confederazione tra le divisioni, e quali siano i circoli di reclutamento e la numerazione dei singoli riparti di truppa delle diverse armi e dei diversi corpi costituenti l'esercito svizzero.

SPECCHIO A.

Circoscrizione militare territoriale. — Numerazione dei reparti di fanteria (fucilieri, *che si reclutano in ogni circolo.*

Divisione	CANTONE	N° Circolo di reclutamento	Popolazione dei circoli di reclutamento	NUMERAZIONE Delle brigate	Dei reggimenti	Dei battaglioni
				Fucilieri		
I	Vaud	1	69,010	I	1°	1° 2° 3°
	Id.	2	70,131		2°	4° 5° 6°
	Id.	3	81,179	II	3°	7° 8° 9°
	Ginevra	4	62,444		4°	10° 11°
	Vallese (basso Vallese)	5	25,773			12°
		6	25,060	»	»	98°
			333,297			
II	Friburgo	1	66,321	III	5°	13° 14° 15°
	Id.	2	47,118		6°	16° 17°
	Neucnàtel	3	29,551			18°
	Id.	4	63,762	IV	7°	19° 20°
		5	24,745			21°
	Berna (Giura Bernese)	6	21,579		8°	22°
		7	25,503			23°
		8	20,672			24°
			299,251			

Divisione	CANTONE	N° Circolo di reclutamento	Popolazione dei circoli di reclutamento	NUMERAZIONE Delle brigate	Dei reggimenti	Dei battaglioni
				Fucilieri		
III	Berna (senza il Giura bernese, senza i distretti di Wangen, di Signau, di Trachsenwald e senza alcuni comuni del distretto di Berthoud)	1	25,088	V	9°	25°
		2	32,498			26°
		3	22,343			27°
		4	39,794		10°	28°
		5	25,393			29°
		6	24,846			30°
		7	24,631	VI	11°	31°
		8	28,141			32°
		9	31,148			33°
		10	23,270		12°	34°
		11	33,302			35°
		12	15,944			36°
			326,498			
IV	Berna (distretti di Wangen, di Signau, di Trachselwald e alcuni comuni del distretto di Berthoud).	1	23,247	VII	13°	37°
		2	26,303			38°
		3	25,754			39°
	Lucerna	4	24,724		14°	40°
	Id.	5	15,663			41°
		6	22,905			42°
	Id.	7	19,209	VIII	15°	43°
	Id.	8	18,641			44°
	Id.	9	19,912			45°
	Id.	10	36,794		16°	46°
	Unterwalden	11	27,022			47°
	Zug	12	21,846			48°
			282,130			

Divisione	CANTONE	N° Circolo di reclutamento	Popolazione di ogni circolo di reclutamento	NUMERAZIONE Delle brigate	Dei reggimenti	Dei battaglioni
					Fucilieri	
	Soletta	1	78,552	IX	17°	49° 50° 51°
	Basilea campagna	2	55,475		18°	52° 53°
	Basilea città	3	42,334			54°
V	Argovia	4	28,654		19°	55°
	Id.	10	25,807			56°
	Id.	5	30,386	V		57°
	Id.	6	26,351		20°	58°
	Id.	7	27,839			59°
	Id.	8	26,795			60°
	Id.	9	28,419	»	»	99°
			370,609			
	Sciaffusa	1	34,034	XI	21°	61° 62° 63°
	Zurigo	2	55,684			
	Id.	3	23,475		22°	64° 65° 66°
	Id.	4	51,003			
VI	Id.	5	23,914		23°	67° 68° 69°
	Id.	6	80,590	XII		
	Id.	7	55,655		24°	70° 71° 72°
	Schwytz (distretti di March, Einsiedeln e Hofe)	8	23,783			
			348,135			

Divisione	CANTONE	N° Circolo di reclutamento	Popolazione di ogni circolo di reclutamento	NUMERAZIONE Delle brigate	Dei reggimenti	Dei battaglioni
					Fucilieri	
	Turgovia	1	27,656		25°	73°
	Id.	2	29,498			74°
	Id.	3	35,428	XIII		75°
	San Gallo	4	53,527		26°	76° 77°
VII	Id.	5	30,470			78°
	Id.	6	52,340		27°	79° 80°
	Id.	7	62,178	XIV		81°
	Appenzell	8	63,276		28°	82° 83° 84°
			354,073			
	Glaris	1	33,389		29°	85°
	Schwitz (distretti di Schwitz, Gersau e Kussnacht)	2	24,925			86° 87°
	Uri	3	17,546	XV		
	Alto Vallese	4	23,510		30°	88° 89°
	Id.	5	23,255			90°
VIII	Grigioni	6	19,519			91°
	Id.	7	26,821		31°	92°
	Id.	8	19,747			93°
	Id.	9	21,954	XVI		94°
	Ticino	10	37,560		32°	95°
	Id.	11	36,369			96°
	Id.	12	36,609			
			321,174			

SPECCHIO B.

Circoli di reclutamento e numerazione dei battaglioni carabinieri.

Divisione	CANTONE	N° del circolo di reclutamento	NUMERAZIONE delle compagnie	NUMERAZIONE dei battaglioni
I	Vaud	1 2 3	1ª 2ª 3ª e 4ª	1°
II	Friburgo Neuchâtel Ginevra Vallese (basso)	1 e 2 3 e 4 4 } divisione 5 e 6 } divisione	1ª 2ª 3ª 4ª	2°
III	Berna	1 al 12	1ª, 2ª, 3ª e 4ª	3°
IV	Berna Id. Lucerna Unterwald (basso)	1 e 2 3 e 4 5 al 10 11	1ª 2ª 3ª 4ª	4°
V	Soletta Basilea (campagna) Argovia	1 1 4 al 10	2ª 4ª 1ª e 3ª	5°
VI	Zurigo	2 al 7	1ª, 2ª, 3ª e 4ª	6°
VII	Turgovia San Gallo Appenzell R. Int.	1 al 3 4 al 7 8	1ª 3ª e 4ª 2ª	7°
VIII	Glaris Schwytz Grigioni Ticino	1 2 6 al 9 10 al 12	3ª 4ª 1ª 2ª	8°

Osservazioni. — I carabinieri reclutati nei cantoni di Ginevra e del Vallese basso sono ascritti alla II divisione anzichè alla I al cui territorio appartengono per fatto di leva.

I circoli di reclutamento non indicati nel precedente specchio non forniscono reclute ai battaglioni carabinieri.

SPECCHIO C

Circoli di reclutamento e numerazione dei reparti delle armi speciali, delle truppe di sanità e delle truppe d'amministrazione

Divisione	CANTONE	Squadroni di dragoni	Batterie da campagna	Batterie da montagna	Compagnie da fortezza	Compagnie guide	Battaglioni del treno	Colonne da parco	Battaglioni del genio	Lazzaretti da campo	Compagnia d'amministrazione
I	Ginevra . . .	»	1.2	»	10						
	Vaud	1.2.3	3 a 6	»	8.9	1.9	1	1.2	1	1	1
	Vallese (basso) .	»	»	»	»						
II	Vaud	4	7 8	»	»	»	»	»	»	»	»
	Friburgo . . .	5.6	9	»	3						
	Neuchâtel . .	»	10.11	»	»	2.9	2	3.4	2	2	2
	Berna	»	12	»	»						
III	Berna	7.8.9	13 a 18	»	2	3.10	3	5.6	3	3	3
IV	Berna	10.11.12	19.20.21	»	»						
	Lucerna . . .	»	22	»	»	4.10	4	7.8	4	4	4
	Zug . . .	»	»	»	»						
	Unterwald . .	»	»	»	»						
	Argovia . . .	»	23.24	»	»	»	»	»	»	»	»
V	Argovia . . .	15	25.26	»	7						
	Basilea-campagna	»	27	»	»						
	Basilea-città . .	»	28	»	4	5.11	5	9.10	5	5	5
	Soletta . . .	14	29.30	»	»						
	Berna	13	»	»	»		»	»	»	»	»

Divisione	CANTONE	Squadroni di dragoni	Batterie da campagna	Batterie da montagna	Compagnie da posizione	Compagnie guide	Battaglioni del treno	Colonne da parco	Battaglioni del genio	Lazzaretti da campo	Compagnie d'amministraz.
VI	Argovia . . .	»	31.32	»	»	6.14	»	»	»	»	»
	Sciaffusa . . .	16	»	»	»						
	Zurigo . . .	17.18	33 a 36	»	1		6	11.12	6	6	6
	Schwytz . . .	»	»	»	»						
VII	Zurigo . . .	»	37	»	»	»	»	»	»	»	»
	Turgovia . . .	19	38.39	»	»						
	Appenzell . .	»	40	»	3	7.12	7	13.14	7	7	7
	San Gallo . .	20.21	41.42	»	6						
VIII	San Gallo . .	»	43.44	»	»	»	»	»	»	»	»
	Lucerna . . .	22	45.46	»	»	»	»	»	»	»	»
	Argovia . . .	23	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Zurigo . . .	24	47	»	»	»	»	»	»	»	»
	Ticino . . .	»	48	»	»						
	Grigioni . . .	»	»	61	»						
	Vallese (alto) .	»	»	62	»	8.12	8	15.16	8	8	8
	Uri	»	»	»	»						
	Schwytz . . .	»	»	»	»						
	Glaris	»	»	»	»						

I reparti di landwehr corrispondenti a quelli dell'esercito di 1ª linea (*eletta*) si reclutano rispettivamente nella stessa circoscrizione territoriale e sono distinti col lo stesso numero di questi ultimi.

I rimanenti riparti di landwehr sono reclutati nei cantoni per ciascuno di essi sottoindicati.

CANTONI	Batterie da campagna N°	Compagnie da posizione N°	Colonne da parco e ambulanze N°
Zurigo	1	1.2	1
Berna	2	3.4.5	2
Lucerna	3	»	3
Friburgo	»	6	4
Soletta	4	»	5
Basilea-città	»	7	6
Basilea-campagna	»	»	7
Appenzell R. Estern.	»	8	8
San Gallo	5	9	»
Argovia	6	10.11	»
Turgovia	7	»	»
Ticino	»	12	»
Vaud	8	13.14	»
Ginevra	»	15	»

§ 8.

Dei graduati; loro distinzione. — I graduati nell'esercito svizzero si distinguono, come negli eserciti germanico e austro-ungarico, in due categorie, cioè: ufficiali e sottufficiali.

A) Ufficiali; loro reclutamento. — L'art. 76 della legge militare determina che ogni individuo vincolato al servizio è obbligato di accettare il grado e di assumere le funzioni di comando che gli sono con-

feriti dallo Stato. Di fatto però lo Stato non si avvale di questo suo diritto, se non in via eccezionale.

Gli ufficiali, pertanto, si reclutano, in parte dagli allievi della scuola politecnica di Zurigo, in parte, e in gran numero, dai sottufficiali e dagli aspiranti ufficiali. Questi ultimi sono scelti dalle autorità cantonali fra gli individui di truppa che hanno assistito ad un corso di ripetizione, almeno, e che dimostrano attitudine a disimpegnare le attribuzioni inerenti al grado di ufficiale, attitudine accertata dagli ufficiali del riparto a cui l'aspirante appartiene e dagli istruttori. Coloro che sono nominati aspiranti ufficiali, vengono tosto promossi sergenti, e conseguono il grado di ufficiale solo allorquando abbiano ottenuto il *certificato di capacità* nella scuola preparatoria per gli ufficiali.

Vuolsi notare che gli aspiranti ufficiali sono scelti tra i giovani che possiedono una certa istruzione, che godono di una relativa agiatezza e la cui famiglia ha una posizione sociale onorevole e in armonia col prestigio di cui vuolsi circondato il grado di ufficiale.

La nomina ad ufficiale è di spettanza:

a) Del *consiglio federale* per gli ufficiali di stato maggiore, degli stati maggiori di reggimento e di brigata, dipendenti direttamente dall'autorità federale; dei riparti di truppa federali; dei battaglioni carabinieri e fucilieri;

b) Delle autorità *cantonali* per gli ufficiali dei riparti di truppa cantonali (eccettuati i carabinieri ed i fucilieri).

I segretari di stato maggiore, assimilati ad ufficiale, sono parimente nominati dal consiglio federale.

Scuole per l'istruzione e per il perfezionamento degli ufficiali. — Queste scuole, sia pel modo col quale sono organizzate, sia per l'elemento che è ammesso a frequentarle, sia per la durata e per il carattere peculiare della istruzione che vi si impartisce, differiscono notevolmente in genere dalle scuole militari che vi sono presso gli altri eserciti. Queste differenze sostanziali appaiono da quanto è detto in appresso relativamente alle singole scuole a cui si accenna.

1. *Scuole preparatorie d'ufficiali.* — Vi hanno scuole preparatorie distinte per ufficiali di fanteria, di cavalleria, d'artiglieria, del genio, delle truppe di sanità e delle truppe di amministrazione.

L'istruzione che si impartisce in queste scuole consta di una parte pratica e di una parte teorica, e concerne: la tattica, le armi da fuoco, gli elementi di topografia, l'organica, l'amministrazione militare, i regolamenti.

Per la *fanteria* vi sono annualmente otto scuole preparatorie d'ufficiali, cioè una per ogni circolo di divisione. La durata del corso è di 42 giorni.

Per la *cavalleria* vi è una scuola preparatoria annuale della durata di otto settimane.

La scuola preparatoria d'ufficiali d'*artiglieria* consta di due corsi; l'uno della durata di 42 giorni frequentato da tutti quegli aspiranti che non hanno peranco prestato sufficiente servizio in qualità di sergente; l'altro della durata di 63 giorni, a cui intervengono sia coloro che compirono con buon successo il primo corso, sia i sottufficiali che furono esentati dall'intervenire a quest'ultimo perchè ritenuti sufficientemente istruiti.

La scuola preparatoria d'ufficiali del *genio* dura 63 giorni; quella per ufficiali delle *truppe sanitarie* 28 giorni; quella per ufficiali delle *truppe d'amministrazione* 35 giorni.

Al termine del corso, in ogni scuola preparatoria, gli aspiranti-ufficiali sono sottoposti ad un esame; coloro che sono classificati, almeno, siccome *sufficienti*, ottengono il *brevetto di capacità* per la promozione al grado di tenente. Gl'*insufficienti* possono essere ammessi a subire un secondo esame dopo trascorsi alcuni mesi.

2. *Scuola politecnica di Zurigo. — Sezione militare.* Gli ufficiali del genio e più specialmente quelli d'artiglieria, oltrechè dalle scuole preparatorie, sono reclutati fra gli allievi della scuola politecnica che frequentarono il corso di studi nella *sezione militare* della scuola stessa. Questo corso annuale di studi è ripartito in due semestri; le materie che vi si insegnano sono l'organica e l'amministrazione militare, la tattica, la geografia militare, la storia militare, la balistica, la teorica e la pratica del tiro, la fortificazione, la fabbricazione del materiale da guerra, ecc.

Gli allievi sono, al termine del corso, sottoposti ad esame dinanzi ad una commissione presieduta dal professore direttore della sezione militare, e della quale fanno parte, in qualità di membri, un delegato del dipartimento militare federale, ed un delegato del dipartimento federale dell'interno. I giovani che conseguono la classificazione di ottimo e di buono, e che poscia compiono con distinzione la propria istruzione militare pratica, ponno essere ascritti all'esercito col grado di primo tenente

La fanteria e la cavalleria reclutano esse pure ufficiali, ma in numero relativamente limitato, dalla scuola politecnica. L'istruzione che

vi si impartisce agli aspiranti al grado d'ufficiale in queste due armi non comprende le materie aventi carattere essenzialmente tecnico.

3. *Scuole speciali.* — Sotto la denominazione di scuole speciali si comprendono, per ciò che riguarda gli ufficiali, le scuole che hanno per scopo di perfezionare l'istruzione in genere di questi ultimi, o di renderli atti a prestar servizio nel corpo di stato maggiore. Tali sono. le scuole centrali, e la scuola di stato maggiore.

a) *Scuole centrali.*

Le scuole centrali, poste sotto l'alta direzione dell'istruttore capo dell'arma di fanteria, sono in numero di quattro, distinte fra loro con numero progressivo.

Scuola N. 1. — Il corso d'istruzione annuale ha la durata di 6 settimane; v'intervengono gli ufficiali subalterni di tutte le armi designati per l'avanzamento dalle autorità competenti, ed i capitani proposti per servire siccome aiutanti presso gli stati maggiori. L'insegnamento verte sull'amministrazione, sulla topografia e, specialmente, sulla tattica delle diverse armi. Gli allievi sono pure esercitati nell'equitazione.

Scuola N. 2. — Per i capitani di tutte le armi nuovi promossi, ma essenzialmente pei capitani di fanteria. La durata annuale del corso di 6 settimane; coloro che lo frequentano vi ricevono una istruzione tattica in rapporto al loro grado.

Scuola N. 3. — Ha luogo ogni quattro anni. Vi sono chiamati, per due settimane, i comandanti di battaglione di fanteria. Insegnamento. tattica, teorica ed applicata, equitazione.

Scuola N. 4. — È frequentata dai tenenti colonnelli di nuova nomina, e non ha luogo in epoche fisse, bensì allorquando il consiglio federale lo crede opportuno. Durata del corso 6 settimane. Materie d'insegnamento: grande tattica, strategia, logistica.

I programmi d'insegnamento nelle scuole centrali sono regolati in guisa da consentire lo sviluppo progressivo, nei limiti concessi dalla brevità dei corsi, dei primi studi fatti per conseguire il grado di tenente.

b) *Scuola di stato maggiore.*

Questa scuola ha per scopo di compiere la istruzione militare di quegli ufficiali, a qualsiasi arma essi appartengono, che aspirano ad essere trasferti nel corpo di stato maggiore, e comprende due corsi.

Il primo corso dura 10 settimane, due delle quali sono impiegate ad eseguire un viaggio di stato maggiore. Vi sono ammessi i tenenti ed i capitani di tutte le armi.

Il secondo corso dura 6 settimane, due delle quali sono parimenti

devolute ad un viaggio di stato maggiore, ed è frequentato dai capitani e dai maggiori che hanno compiuto con buon successo il primo corso e che già furono trasferti nel corpo di stato maggiore.

Alla scuola di stato maggiore debbono intervenire tutti gl' ufficiali del genio.

L'avanzamento. — L'avanzamento è regolato colle norme stabilite dall'ordinanza in data 8 gennaio 1878.

a) Per conseguire il grado di primo tenente è d'uopo avere assistito come tenente ad una scuola di reclute, o ad un corso di ripetizione, avere conseguita l'idoneità al termine della scuola centrale N. 1, ed avere prestato un servizio attivo di 14 giorni almeno.

I tenenti di fanteria debbono inoltre aver preso parte alla scuola di tiro.

b) Il grado di capitano è conferito ai primi tenenti che ottennero un certificato di capacità avuto riguardo soltanto alle attitudini individuali e senza tener conto dell'anzianità. Il certificato di capacità è rilasciato a quegli ufficiali che hanno lodevolmente comandato in una scuola di reclute, una compagnia od una unità corrispondente.

c) La promozione al grado di maggiore in fanteria si consegue dai capitani i quali, non solo dimostrarono col fatto di saper comandare una compagnia, ma compirono con buon successo il corso nella scuola centrale N. 2.

d) I comandanti di reggimento e di brigata di fanteria (tenenti colonnelli e colonnelli), i comandanti di brigata d'artiglieria (colonnelli), i comandanti di reggimento di cavalleria e d'artiglieria da campagna (maggiori o tenenti colonnelli), i comandanti di divisione d'artiglieria da posizione (maggiori o tenenti colonnelli), dei parchi divisionali (maggiori), i medici ed i commissari di guerra di divisione (maggiori o tenenti colonnelli), i veterinari di divisione (capitani o maggiori), sono nominati dal consiglio federale senza riguardo alla anzianità relativa, purchè posseggano la richiesta attitudine, abbiano da due anni conseguito il grado immediatamente inferiore, ed in questo abbiano prestato servizio effettivo.

La promozione a comandante di reggimento e di brigata ha luogo in seguito a parere emesso da una commissione presieduta dal capo del dipartimento militare e di cui fanno parte, siccome membri, il colonnello comandante di divisione, il capo dell'arma, l'istruttore in capo, e il comandante alla dipendenza del quale deve essere posto l'ufficiale da promuoversi.

c) La promozione a colonnello comandante di divisione avviene in seguito all'avviso favorevole di una commissione presieduta dal capo del dipartimento militare, e di cui fanno parte tutti i colonnelli. Il voto di questa commissione non vincola, tuttavia, in modo assoluto il consiglio federale.

Da quanto siamo andati esponendo circa la composizione del quadro degli ufficiali nell'esercito svizzero, circa, cioè, il modo col quale gli ufficiali stessi sono reclutati ed il grado d'istruzione che in essi si richiede, è d'uopo riconoscere essere assai difficile, per non dire impossibile, che il corpo degli ufficiali della confederazione sia, dal punto di vista esclusivamente militare, al suo stesso livello del corpo di ufficiali degli eserciti permanenti europei. E d'uopo tuttavia riconoscere che l'intelligenza, la buona volontà e la perseveranza non difettano negli ufficiali svizzeri, e che essi fanno quanto sta in loro, date le condizioni speciali dell'organismo militare del paese, per giungere a quel livello. Assai numerose sono le società di ufficiali; e nella stagione invernale vi si tengono conferenze su argomenti militari; e numerose sono pure le società volontarie di tiro. Ciò contribuisce a mantenere ed a sviluppare l'istruzione generale degli ufficiali. Nelle armi speciali l'esercito svizzero ha, del resto, posseduto e possiede distinte individualità di cui terrebbesi onorato qualsiasi esercito.

B) Graduati di truppa; loro reclutamento. — I graduati di truppa, come abbiamo altrove accennato (§ 3 di questo capitolo), sono tutti compresi sotto la denominazione di sottufficiali, come in Germania ed in Austria-Ungheria.

I sottufficiali reclutansi direttamente dai corpi di truppa e sono successivamente promossi di grado a norma di quanto prescrive l'ordinanza in data 8 gennaio 1878, di cui riportiamo qui sommariamente, le principali disposizioni.

1° La nomina dei sottufficiali spetta al comandante di compagnia, allorchè questa è autonoma, ed in caso contrario, al comandante di battaglione, sempre però sulla proposta del comandante di compagnia.

2° Gli ufficiali addetti ad una compagnia possono parimente proporre la promozione di un soldato a sottufficiale, eccetto per quelle armi i cui sottufficiali ricevono l'istruzione in scuole speciali. In quest'ultimo caso il capitano designa gl'individui che crede più idonei a frequentare la scuola speciale, e li promuove sottufficiali allorchè hanno compiuto con buon successo il corso nella scuola stessa.

3° Per ottenere un grado di sottufficiale, richieggonsi le seguenti condizioni:

a) *Fanteria*. — Caporale. — Aver ottenuto un certificato di capacità in una scuola di reclute o in un corso di ripetizione.

Sergente. — Aver prestato servizio in qualità di caporale.

Sergente maggiore. — Essere sergente o caporale.

Aiutante sottufficiale. — Avere il grado di sergente o di sergente maggiore.

b) *Cavalleria*. — Brigadiere. — Gli stessi requisiti voluti per il caporale di fanteria.

Maresciallo d'alloggio. — Pei dragoni essere rivestito del grado di brigadiere; per le guide aver ottenuto il certificato di capacità in una scuola di reclute o in un corso di ripetizione.

Maresciallo d'alloggio capo. — Avere il grado di maresciallo d'alloggio o di brigadiere.

c) *Artiglieria*. — Brigadiere o sergente. — Aver ottenuto il certificato di capacità alla scuola dei sottufficiali.

Maresciallo d'alloggio, sergente maggiore, aiutante sottufficiale. — Aver prestato servizio nel grado immediatamente inferiore e l'aver ottenuto il certificato di capacità in una scuola di reclute.

d) *Genio*. — I sottufficiali debbono tutti essere muniti di certificati di capacità, e per ottenere una promozione debbono avere prestato servizio nel grado immediatamente inferiore.

In tutte le armi non si può conseguire il grado di furiere, senza avere frequentato con buon successo l'apposita scuola dei furieri.

Scuole speciali pei sottufficiali.

1° *Scuole di tiro*. — V'intervengono i sottufficiali di fanteria in numero volta per volta stabilito, e generalmente nell'anno successivo a quello dell'ottenuta promozione.

2° *Scuola dei quadri*. — Per l'istruzione dei graduati dei corpi di cavalleria; la durata del corso è di 42 giorni e vi debbono assistere tutti i sottufficiali di quest'arma.

3° *Scuola di sottufficiali d'artiglieria*. — Sono obbligati ad intervenire a questa scuola tutti i soldati e gli appuntati proposti per la promozione a brigadiere del treno, o sergente d'artiglieria da campagna, o sergente delle colonne da parco, o sergente artificiere. I semplici gregari sono nominati appuntati all'atto dell'ammissione alla scuola; il corso d'istruzione in questa ha la durata di cinque settimane.

4° *Scuola pei furieri*. — Ogni anno vi sono corsi speciali di tre

settimane pei sottufficiali e pei soldati di tutte le armi proposti per la promozione a furiere.

A questa scuola intervengono anche i soldati delle truppe d'amministrazione proposti per l'avanzamento a sottufficiale (1).

CAPITOLO III.

Rimonta

§ 1.

Produzione equina. — La produzione equina in Svizzera è relativamente limitata e poco uniformemente ripartita; ciò che del resto è naturale conseguenza delle condizioni topografiche speciali di quella regione. Se tuttavia poniamo in paragone, per rispetto alla produzione equina, le condizioni della Svizzera con quelle del nostro paese, non possiamo gran fatto lusingarcene, e dobbiamo riconoscere che anche la Svizzera si trova, per questo riguardo, innanzi a noi.

Basteranno poche righe a dimostrarlo.

La Svizzera possiede in cifra tonda 100,000 cavalli, tra cui 52 239 (2) furono riconosciuti idonei al servizio militare, in seguito al censimento eseguito per decreto dell'Assemblea federale nel giugno 1877.

La popolazione della Confederazione ascendendo a 2,846,102 abitanti, si deduce che la Svizzera possiede in complesso un cavallo per 28,46 abitanti, e possiede un cavallo idoneo al servizio nell'esercito per 54,48 abitanti.

In Italia, secondo l'ultimo censimento, vi sono 670,000 cavalli, 95,000 dei quali furono ritenuti idonei al servizio militare. La popolazione del regno essendo pari a circa 28,500,000 di abitanti, risulta che l'Italia

(1) A titolo di nota a questo capitolo, aggiungiamo qui un cenno relativo al sistema delle pensioni militari nell'esercito svizzero.

L'articolo 18 della Costituzione dice che « *i militari i quali, in servizio federale perdono la vita o contraggono infermità permanenti, hanno diritto ad indennità per essi o per la loro famiglia, se trovansi nel caso di abbisognarne* ». — Per l'esecuzione di questo articolo l'assemblea federale ha emanato il 13 novembre 1878 una legge relativa alle pensioni ed alle indennità militari. Le pensioni vitalizie per gl'invalidi sono di 4 categorie e variano da un minimo di L. 200 annue ad un massimo di 1200. — Le pensioni per le vedove, per gli orfani e pei genitori sono distinte in numerose categorie. Sia le prime che le seconde possono essere raddoppiate se l'invalido o colui che è morto, si espose al pericolo pel bene della patria e senza essere obbligato.

(2) Non sono compresi in questa cifra i cavalli dei riparti di cavalleria.

possiede complessivamente un cavallo per 42,54 abitanti, e possiede un cavallo idoneo al servizio militare per 300 abitanti.

Ponendo i termini di confronto sotto altra forma:

	a) Italia	b) Svizzera	Rapporto $\frac{b}{a}$
Popolazione	28,500,000	2,846,000	1/10
Totale cavalli esistenti in paese	670,000	100,000	1/6
Tale cavalli atti al servizio militare	95,000	52,000	1/2 circa

Questi rapporti si aggravano a sfavore dell'Italia se si tien conto del maggior numero relativo di cavalli che occorrono all'esercito nostro per mobilitarsi, in paragone del numero di cavalli che per ciò abbisognano all'esercito svizzero.

§ 2.

Rimonta ordinaria. — La questione della rimonta fu ed è in Svizzera oggetto di costanti preoccupazioni e di accurati studi tendenti ad agevolarla. Nell'anno 1871 fu data missione al colonnello federale Muller di raccogliere dati sui metodi di rimonta usati nei principali eserciti europei, e quindi di redigere un progetto in base al quale regolare la rimonta nella confederazione. Egli è in parte sulle proposte del colonnello Muller che colà si provvede oggi al servizio di rimonta.

L'effettivo totale di cavalli corrispondente al piede di pace raggiunge la cifra di 3012, cifra nella quale si comprendono i soli cavalli di truppa degli squadroni di dragoni e delle compagnie guide dell'esercito di prima linea (*elettа*), poichè questi soli riparti sono permanentemente provvisti di cavallo. La durata del cavallo per servizio militare è computata di 10 anni circa, cosicchè per la rimonta ordinaria abbisognerebbero circa 300 cavalli all'anno.

La confederazione incetta generalmente all'estero i cavalli di truppa occorrenti annualmente per tenere al completo l'effettivo degli accennati riparti di cavalleria; questi cavalli vengono addestrati durante un periodo di tempo di due mesi circa nei corsi di rimonta presso la regia cavalli a Thun, quindi sono distribuiti alle reclute (1). Queste ultime,

(1) Ordinanza 15 agosto 1878 e istruzione 29 marzo 1881.

ricevendo il cavallo, debbono pagare la metà del prezzo di stima, prezzo che è loro rimborsato in dieci rate annuali. Trascorsi dieci anni il cavallo rimane di loro proprietà personale.

I cavalli così distribuiti non possono, nel limite di tempo ora indicato essere nè venduti, nè sequestrati, nè affittati, nè usati da altri: il consegnatario deve aver cura e deve nutrire il proprio cavallo e può servirsene all'infuori del servizio, in modo però che non abbiano a soffrirne deterioramento le qualità militari del cavallo stesso. Apposite disposizioni di legge guarentiscono la Confederazione contro la irregolarità, le trasgressioni e gli abusi a tale riguardo.

In determinate epoche i cavalli di cui sopra sono visitati da ufficiali e da sottufficiali rassegnatori nominati all'uopo.

Per agevolare agli ufficiali il modo di fornirsi di cavalli, il governo li autorizza a provvedersene dalla regia cavalli di Thun, ed anche dai depositi di rimonta. I cavalli dei depositi di rimonta sono venduti a prezzo di costo.

Il prezzo medio di un cavallo acquistato all'estero, compresa la spesa di trasporto, ammonta a lire 1350 circa.

Allorchè in tempo di pace sono chiamati alle armi per istruzione riparti di truppe a cavallo (esclusa la cavalleria dell'*eletta*, che, come si disse, è provvista di cavalli anche in tempo di pace), i cavalli occorrenti sono forniti in parte dalla regia di Thun e in parte sono affittati (1).

§ 3.

Rimonta straordinaria. La legge dà alla Confederazione il diritto di requisire tutti i cavalli esistenti sul territorio svizzero, se le esigenze di mobilitazione dell'esercito lo richiedono. Indetta la mobilitazione viene emanato un decreto che proibisce la vendita e l'esportazione dei cavalli, pena una multa, che può giungere a 500 lire, pei trasgressori. Quindi da apposite commissioni procedesi immediatamente alla visita ed alla stima dei cavalli requisiti; per quelli riconosciuti non idonei al servizio militare si intende, all'atto stesso, abrogata la interdizione di vendita.

Il prezzo di stima può al massimo giungere a lire 1800 pei cavalli da sella ed a lire 1200 pei cavalli da tiro.

(1) Per maggiori particolari veggasi il Regolamento 15 febbraio 1877 concernente l'affitto di cavalli per l'artiglieria

Gli ufficiali debbono provvedersi essi stessi di cavalli: giunti sotto le armi percepiscono una indennità giornaliera fissata dal regolamento per ogni cavallo.

Ai cavalli di truppa per l'artiglieria e pel treno provvede.

a) L'amministrazione federale pei reparti di truppe federali.

b) L'amministrazione cantonale pei reparti di truppe cantonali.

Per agevolare le operazioni di requisizione in caso di mobilitazione, si procede di quando in quando, ad intervalli di tempo più o meno lunghi, e dietro decreto emanato volta per volta dall'Assemblea federale, al censimento dei cavalli atti al servizio militare. L'ultimo censimento, come si è più innanzi accennato, data dal giugno 1877.

L'effettivo totale in cavalli dell'esercito svizzero di 1ª linea (*eletta*) e di 2ª linea (*landwehr*) sul piede di guerra ammonta a:

	Cavalli da tiro	Cavalli da sella
1ª linea (*eletta*)	7,221	11,572
2ª linea (*landwehr*) . . .	5,523	5,986
Totali	12,744	17,558
Totale generale . . .	30,302 cavalli	

Essendo 3012 i cavalli di cui i reparti di cavalleria dell'*eletta* sono provvisti sin dal tempo di pace, ne risulta che il fabbisogno di cavalli per la mobilitazione è in totale di 9,732 cavalli da sella e 17,558 cavalli da tiro.

La cifra totale dei cavalli esistenti in paese atti al servizio militare è pari, come si disse, a 52,239, di cui 5752 da sella e 46,487 da tiro. È però, se notevolmente eccedente ai bisogni è il quantitativo dei cavalli da tiro usufruibili per l'esercito, notevolmente scarso si è quello dei cavalli da sella, il che obbligherà la Svizzera ad adottare sino dal tempo di pace misure speciali per rimediare a ciò, non essendo oggi prudente fare a fidanza sulla possibilità dell'acquisto di cavalli all'estero in caso di guerra.

CAPITOLO IV.

Stabilimenti militari

La Svizzera possiede i seguenti stabilimenti militari:

1° *Fabbrica d'armi federale a Berna.* — Vi si fabbricano armi da fuoco portatili e vi si fanno le occorrenti riparazioni. Allorchè i prodotti eccedono i bisogni dello Stato, la fabbrica è autorizzata a vendere armi ai privati.

Annesso a questo stabilimento vi è un laboratorio di precisione, ove si conservano i modelli ed ove si collaudano le armi.

2° *Arsenale federale di costruzione a Thun.* — Provvede alla costruzione del materiale da guerra e del carreggio per l'esercito. Si occupa di quanto concerne il perfezionamento di questo materiale e fa le opportune esperienze su tal riguardo.

3° *Laboratorio pirotecnico federale a Thun.* — La denominazione di questo stabilimento ci indica da se stessa quale ne sia il còmpito. È provvisto di macchine perfezionate, impiega normalmente 321 operai, e produce da 15 a 16 milioni di cartucce e da 29 a 30 mila proiettili d'artiglieria all'anno.

4° *Regia di cavalli a Thun.* — Già si ebbe occasione di fare più innanzi menzione di questo stabilimento; e perciò ci limitiamo a dire che esso:

a) provvede agli ufficiali cavalli da sella addestrati;

b) costituisce una scuola centrale di equitazione, ove si formano abili istruttori;

c) rifornisce in parte l'esercito, in caso di guerra, di cavalli atti al servizio.

Piazze d'armi. — Per l'istruzione delle truppe la Confederazione possiede, in ogni circoscrizione territoriale di divisione, un certo numero di piazze d'armi provviste di caserme, di scuderie e di maneggi per le truppe a cavallo.

Nel seguente specchio sono indicate le piazze d'armi attualmente esistenti. Esaminando comparativamente i dati contenuti nello specchio, si può facilmente dedurre il grado relativo d'importanza delle piazze d'armi medesime (1).

(1) Lo specchio qui riportato è tolto integralmente, fatta astrazione da una breve modificazione di forma, dall'opera più volte citata del colonnello federale Feiss

Divisioni	LOCALITÀ	FABBRICATI	N° dei letti per ufficiali e per soldati: Nelle caserme	N° dei letti per ufficiali e per soldati: In altri locali	Locali sussidiari per alloggiamento Capacità in uomini	Scuderie N° dei posti	MANEGGI: Numero	MANEGGI: Superficie di ogni maneggio in m. quadrati	Cortili delle caserme e spazii disponibili nelle adiacenze Superficie Are	Piazze d'armi Superficie Are
I	Losanna	Caserma	774	387	»	12	»	»	»	3,519
	Ginevra	Id.	644	»	»	288	1	684	136	3,000 811
	Brière	Id.	470	»	1,000	300	2	648	»	12,000
	Colombier	Nuova caserma - Castello e annessi	811	»	345	121	1	536	30	4,382
II	Friburgo	Caserma	760	»	400	200	»	»	620	2,268
	Berna	Id.	1,252	358	600	416	2	924 e 718	700	5,320
III	Thun	Id.	1,124	»	»	568	2	990	»	21,600
IV	Lucerna	Id.	1,004	»	400	82	2	685	»	5,631
V	Aarau	2 caserme	1,092	344	»	252	2	603 e 672	53	4,980
	Liesthal	Caserma e annessi	960	55	610	110	1	380	1,134	5,760
VI	Zurigo	Caserma	1,624	500	500	340	2	605 e 554	432	9,500
VII	San Gallo	Caserma di cavalleria — Teatro vecchio. — Mercato	696	660	420	164	1	655	1,112	5,091
	Herisau	Caserma	783	660	»	12	1	316	655	
	Frauenfeld	Id.	890	»	600	230	3	800	122	4,400
	Wallenstadt	4 caserme	535	»	215	»	»	»	120	1,200
VIII	Coira	Nuova e vecchia caserma	664	600	936	12	»	»	200 146	4,500
	Bellinzona	Id. id. id.	1,340	500	500	150	»	»	90	1,430
	Brieg	Caserma e annessi	280	»	»	»	»	»	430	1,070

Le piazze d'armi sono fornite dai cantoni o dai comuni, in base a condizioni prestabilite dal dipartimento militare.

6° *Magazzini di deposito.* — Vi hanno 21 magazzini federali di deposito di materiali vari da guerra, di oggetti di arredamento, di equipaggiamento ecc. Questi magazzini sono ripartiti tra gli otto circoli di divisione. Sussidiariamente vi sono numerosi magazzini cantonali.

7° *Biblioteche.* — La biblioteca militare federale è posta sotto la direzione dell'ufficio di stato maggiore, possono profittarne tutti gli ufficiali la cui nomina è di spettanza della Confederazione; gli altri ufficiali debbono perciò ottenere speciale autorizzazione dal dipartimento militare federale.

È stata decretata la costituzione di altrettante biblioteche militari quante sono le piazze d'armi. Tale decreto è in via di attuazione.

Ugo Brusati, *maggiore.*

LETTERE MILITARI

DEL

PRINCIPE KRAFT HOHENLOHE INGELFINGEN

(SULL'ARTIGLIERIA)

Il principe Kraft Hohenlohe Ingelfingen, già noto per altri scritti pregevolissimi di argomento militare, ha pubblicato nel corso del 1884 due volumi di lettere risguardanti la fanteria e la cavalleria; ed ora ha compiuto l'opera con un terzo volume in cui discorre dell'artiglieria. Dei primi due fu dato già un resoconto in questa *Rivista* a suo tempo; resta quindi ad esaminare l'ultimo.

Il pregio di questo volume è grandissimo, non solo perchè le ampie considerazioni che vi si svolgono sono basate esclusivamente sull'osservazione dei fatti; ma perchè altresì l'autore, grazie alla sua posizione eminente ed alla sua carriera, percorsa fino al grado di colonnello nell'artiglieria, parla di avvenimenti di cui per la massima parte fu testimonio oculare; e perchè anche suo scopo precipuo si è quello di ricondurre gli artiglieri sulla retta via, nel momento in cui le teorie cervellotiche, frutto inevitabile dei lunghi periodi di pace, pare tendano a soffocare la semplicità e la robustezza dei principi scaturiti dalle gigantesche campagne di Boemia di Francia.

Bella cosa sarebbe stata se queste lettere, tradotte integralmente avessero potuto mettersi alla portata di tutti gli ufficiali; ma per motivi che qui non importa accennare, dovremmo limitarci a darne un riassunto. Nel far questo però fu nostra cura di condurci per modo che il riassunto fosse per così dire una riduzione di scala; sicchè nessuna delle tante ed importantissime idee sviluppate nel testo rimanesse nascosta.

Quanto alla forma, dopo aver molto ponderato, trovammo conve-

mente di esaminare le lettere una per una, sebbene questo impedisca di dare al complesso quell'aspetto di unità che si converrebbe ad una bibliografia, e ciò per la considerazione che così il riassunto potrà servire di guida allo studioso che volesse addentrarsi nei varî particolari del libro

Lettera 1ª. — *Impiego dell'artiglieria da campo nella guerra del 1866.* — Questa lettera comincia precisamente così:

« . . . . Tu arrischi una parola di una significanza grandissima quando mi dimandi: quale sia stata la causa per cui la nostra artiglieria, la quale fece pur tanto nel 1870, non abbia corrisposto per nulla quattro anni prima all'aspettazione che aveva destato in seguito alle sue gesta contro Düppel, sebbene disponesse press'a poco dello stesso materiale e fosse comandata dagli stessi uomini ».

Molti già hanno cercato di spiegare questo fenomeno coll'inferiorità del materiale prussiano, considerando che di 16 batterie solo 10 erano armate di cannoni rigati; ma questa spiegazione non è nè sufficiente, nè giusta, perocchè i cannoni rigati ad avancarica austriaci, dipendentemente dal sistema complicato di traino, dalla lentezza del servizio, dall'incertezza dello scoppio delle granate e degli shrapnels, non potevano rivaleggiare per giustezza di tiro e per efficacia coi cannoni rigati a retrocarica prussiani. Qualora pertanto non avesse fatto difetto la condotta da parte di questi ultimi, 10 batterie a retrocarica avrebbero dovuto controbilanciarne 16 austriache e quindi le 6 batterie liscie che completavano l'artiglieria di ogni corpo d'armata sarebbero rimaste come preponderante per dare il tracollo alla bilancia. E ciò specialmente tenuto conto che in allora la superiorità dei cannoni austriaci sui cannoni lisci avversarî non era tale da impedire che questi tenessero loro testa, come luminosamente lo provarono una batteria a cavallo a Schweinschadel e due a Königgrätz

Quando pertanto non si prendano a considerare che i fattori materiali, l'artiglieria prussiana nel 1866 avrebbe dovuto sopraffare l'avversaria; e se ciò non è avvenuto « quale ne fu la cagione? »

L'autore ha esitato lungamente a rispondere, temendo di dover urtare contro qualche personalità; ma per quanto vi abbia pensato si convinse sempre più che nessuno poteva essere chiamato responsabile, come lo prova il fatto che nel 1866 e nel 1870 l'artiglieria era comandata dagli stessi uomini. Ha esitato anche perchè di fronte alla quantità di principî che vennero sviluppandosi di poi intorno alla condotta dell'artiglieria, trovava che per rispondere convenientemente alla questione avrebbe dovuto scorrere un campo vastissimo, toccando tutte le fasi per le quali l'artiglieria stessa è passata per giungere ai risultati del 1870.

Egli però finisce col sobbarcarsi volontieri al còmpito, sorretto dalla speranza di gettare con questo un raggio di luce sul passato e di trarne nel tempo stesso conseguenze valide per l'avvenire; ciò che egli presume giustamente di poter fare con cognizione di causa, avendo preso parte attiva nell'arma non solo nelle campagne dal 1864 al 1871, ma anche nei lavori di trasformazione a cui essa venne assoggettata.

Da queste premesse appare adunque che l'opera del principe Hohenlohe si divide in due parti distinte: una intesa a raccogliere i materiali che devono servirgli di base, l'altra intesa a sviluppare la questione proposta.

Sebbene ognuno degli ufficiali avesse la coscienza d'aver fatto il proprio dovere, il malcontento manifestatosi contro l'artiglieria prussiana dopo il 1866 non era certo infondato; e difatti dall'opera storica del Grande Stato Maggiore risulta che in complesso essa giunse sempre tardi e alla spicciolata; e che nella maggior parte dei casi la fanteria dovette fare assegnamento soltanto sul proprio fucile.

Premesso questo, l'autore, colla scorta dell'opera ora detta e di quella dello stato maggiore austriaco, si fa a scorrere rapidamente sui campi di battaglia della Boemia; e in poche pagine mette in rilievo tutti i fatti che valgono a comprovare la giustezza dell'accusa, non dimenticando nel tempo stesso di ricordare quelle circostanze per le quali risulta, che, se l'opera non corrispose all'ardore da cui anche l'artigliere prussiano era animato, questo dipese quasi esclusivamente dai principî tattici e logistici che tuttora dominavano. Ciò fatto, chiude la 1ª lettera dicendo: « Da quanto esposi risulta chiaro che realmente l'artiglieria non si è trovata mai in numero sul posto; perocchè anche a Königgrätz, tolto l'attacco della II armata, in tutti gli altri momenti l'artiglieria nemica fu doppia, tripla e perfino quadrupla della nostra, sebbene organicamente non fosse più numerosa.

« Che oltre a ciò non abbia colpito come era lecito sperare, che il rifornimento non fosse regolato, sicchè molte batterie rimasero inattive per mancanza di munizioni; come pure che si ritraesse sia davanti al fuoco di fanteria, sia per rifornirsi, mentre avrebbe fatto meglio di stare in posizione, sono tutte verità di cui ti intratterò più tardi ».

Lettera 2ª. — *Impiego dell'artiglieria nella campagna del 1870.* — La seconda lettera, la quale può dirsi che costituisca colla prima il rovescio della medaglia, comincia col seguente parallelo: « Le con-

dizioni materiali per l'artiglieria prussiana si presentano in questa campagna assolutamente favorevoli di fronte a quella dell'artiglieria francese, perocchè mentre la prima era provvista di cannoni rigati secondo gli ultimi progressi della tecnica, la seconda si atteneva ancora ai cannoni trasformati Lahitte; specie di palliativo da cui non si era distolta mai perchè con quei cannoni aveva ottenuto buoni successi nel 1859, laddove non reggevano più al paragone nemmeno con quelli austriaci del 1866 ».

Quanto alla condotta l'autore dice che nel 1870 i Prussiani avevano imparato a concentrare per tempo l'artiglieria, sebbene anche qui come nel 1866 non avessero luogo per parte loro che combattimenti offensivi; il che concorre a distruggere l'argomentazione addotta da alcuni in difesa delle sue gesta nella campagna di Boemia, che cioè gli Austriaci fossero sempre preparati a difesa. Argomentazione per altro già combattuta dagli incontri di Nachod e di Trautenau, dove malgrado il carattere del combattimento gli Austriaci avevano saputo sopraffare per numero l'artiglieria avversaria; è combattuta pure dal fatto che la seconda armata a Königgrätz, benchè aggressiva, era riuscita a concentrare subito una massa preponderante di cannoni.

Ciò premesso, la lettera passa in rassegna tutte le battaglie da Weissemburg a Sedan, mettendo in evidenza non solo la rapidità e la prontezza dei concentramenti, eseguiti quasi sempre prima ancora che la fanteria uscisse dalle colonne di marcia; ma lo slancio con cui l'artiglieria ne accompagnò sempre l'attacco spingendosi spesso fin sulla linea de' cacciatori, la tenacità con cui si mantenne nelle posizioni occupate, l'ardimento con cui si cacciò nel raggio d'azione del fuoco di fanteria, lo spirito infine elevatissimo di sacrifizio con cui seppe fare olocausto di se stessa per facilitare l'opera all'arma sorella.

Interessantissimi sono gli episodi citati in questa lettera, ma il genere del lavoro ci impedisce di riprodurli, e quindi ci limiteremo ad aggiungere le brevi considerazioni colle quali si chiude la lettera stessa confrontando l'impiego dell'arma nelle due campagne.

« 1° Nel 1866 non si voleva impiegare troppa artiglieria per avviare il combattimento; nel 1870 si portò immediatamente in azione tutto quanto era possibile di portare.

« 2° Nel 1866 si credette necessario di conservare una riserva d'artiglieria anche quando la battaglia era nel massimo calore; nel 1870 scomparve perfino il nome di riserva d'artiglieria e a questo fu sostituito quello di artiglieria di corpo.

« 3° Nel 1866 appunto per riguardo alle idee relative alla riserva, l'artiglieria marciava in coda e talvolta perfino a più di una giornata di distanza; nel 1870 fu spinta tanto innanzi nelle colonne da esserne a mala pena coperta.

« 4° Finalmente nel 1866 si vedono le masse d'artiglieria procedere lentamente fino sul campo di battaglia per poi galoppare nel prendere posizione; nel 1870 invece si procede lentamente nell'occupare la posizione e nell'avviare il fuoco, ma si arriva sul campo qualche ora prima perchè l'artiglieria sa percorrere al trotto uno, due e talvolta persino tre miglia tedesche senza interruzione.

Lettera 3ª. — *Efficacia del tiro dell'artiglieria nel 1866.* — Durante tutto il sesto decennio l'idea dei cannoni rigati era stata disprezzata, e malgrado la bontà degli esperimenti e gli sforzi della commissione, fu solo dopo la guerra d'Italia che essa cominciò a farsi strada.

Due campagne però dovettero concorrere a corroborarla ed a spazzar via dai pregiudizi che tendevano ad infirmarne il completo sviluppo; sicchè mentre in Danimarca la Prussia aveva già tre batterie rigate per corpo d'armata, al momento di entrare in Boemia questo numero era salito stentatamente a dieci, e solo nel 1870 non si sentì più parlare di batterie lisce.

Come la lentezza dell'introduzione del materiale non poteva essere dipendente che dalla diffidenza che ancora regnava fra molti artiglieri; così è naturale che fin allora non si sia attaccata all'istruzione sul tiro quell'importanza che sarebbe stata necessaria per far estrinsecare tutta la bontà delle nuove bocche da fuoco. Difatti l'autore, ripercorrendo i campi di battaglia del 1866, trova opportunità di fare fra le altre le seguenti osservazioni: « Io aveva ogni motivo per essere soddisfatto del contegno delle mie batterie. Esse si erano portate valorosamente e non il più piccolo ordine aveva avuto a soffrire nell'esecuzione. Nessuno si era mostrato minimamente esitante, ma noi non avevamo saputo colpire come io mi era aspettato. Gli artiglieri non avevano ancora imparato a tirare; e io stesso dovetti convenire di trovarmi nelle medesime condizioni ». Ricorrendo poi alla testimonianza di altre notabilità, riporta le seguenti parole del colonnello Scherbening: « Io ti potrei nominare grossi riparti d'artiglieria, i quali durante un lunghissimo cannoneggiamento andarono continuamente accorciando il tiro fino a battere il terreno 400 passi avanti il punto mirato, sempre attribuendo questo a l'imbrattamento dei pezzi, e senza accorgersi che nel rinculo gli alzi si erano di mano in mano abbassati ».

Un altro episodio che per la sua singolarità merita di essere riprodotto è il seguente:

Alla battaglia di Königgratz il principe Hohenlohe, spiegate le proprie batterie contro la formidabile linea di pezzi che si estendeva da Klum a Rosberitz, osservò che dopo pochi colpi cominciarono a saltare alcuni cassoni nemici, ciò che condusse ben presto la detta linea a sgominarsi, e si congratulò seco stesso del risultato ottenuto. Più tardi però egli dovette provare un'amara delusione, imperocchè gli scoppi avvenuti e la conseguente confusione erano stati l'effetto delle pallottole esplodenti di cui faceva uso allora la fanteria, la quale si era avvicinata inavvertita fino a brevissima distanza.

L'autore per altro non vuole sia detto che l'artiglieria austriaca abbia tirato meglio dell'artiglieria prussiana; e lo dimostra coll'appoggio di parecchi esempi e con una considerazione assai degna di nota, vale a dire; che mentre la fanteria prussiana riferì sempre di aver dovuto procedere sotto violento tiro a granata, non una sola volta i suoi assalti ne furono rintuzzati.

Lettera 4ª. — *Efficacia del tiro dell'artiglieria nel 1870.* — La 4ª lettera è intesa a dimostrare quale sia stata all'incontro l'efficacia dell'artiglieria prussiana durante la campagna del 1870 e l'autore con questa lettera, anzichè far ricorso al a testimonianza del, opera dello stato maggiore, riproduce molti episodi di cui egli o altre persone autorevoli si trovarono testimoni e dai quali possono essere ricavati utilissimi ammaestramenti. Così per dare un esempio del modo come l'artiglieria si presentava al fuoco, accompagnava la fanteria e coronava le posizioni da questa conquistate, parla dell'attacco di Saint-Privat per parte della Guardia, e dice: « Movendo in massa da Doncourt su Saint-Privat il corpo fu salutato dall'artiglieria nemica postata sulle alture a tergo di Saint-Privat-Amanvillers. Le 4 batterie della 1ª divisione presero posizione successivamente e rapidamente di mano in mano che uscivano dalla colonna di marcia. L'artiglieria di corpo si pose accanto ad esse, ogni batteria spingendosi 200 passi oltre quella che la precedeva, rendendo così il fuoco sempre più intenso e sicuro e obbligando l'artiglieria nemica a tentennare prima nell'aggiustamento del tiro e poi a riparare dietro le alture ».

Più tardi, quando si andò all'attacco di quelle posizioni, fu dato l'ordine alle batterie che appena ne fossero mascherate seguissero la fanteria; e qui descrive come la prima che giunse sull'orlo dello spianato vi arrivasse solo con tre pezzi, e come tuttavia l'effetto di questi fosse stato straordinario sulle masse francesi che si avanzavano.

Per dare poi un'idea del modo con cui era regolato il tiro descrive

in che maniera fosse per opera della sola artiglieria respinto il primo e più formidabile contrattacco dei Francesi per riprendere la detta altura, e dice: « Una massa imponente di fanteria venne contro di noi da Amanvillers. Appena superata l'altura essa entrò nel raggio dei tiri di prova a 1900 passi, e 30 pezzi le fecero contro fuoco celere. Poco dopo la massa r'apparve al di qua della nuvola di fumo sviluppato dallo scoppio delle granate. Il tiro era stato sospeso. Un colpo di prova a 1700 passi seguò il punto ove attenderla di nuovo per riaprire il fuoco celere, e così di 200 in 200. Quelle brave truppe, malgrado l'orribile carneficina, si spinsero fino a 900 passi, ma qui l'azione dell'artiglieria divenne così micidiale che non poterono più oltre, e furono volte in fuga ».

Anche a Flavigny fu respinto in tal modo un attacco dei Francesi eseguito in fitta linea di cacciatori senza masse di sostegno; e il colonnello v. Dresky, il quale ne riferisce all'autore, conchiude dicendo:

« In questa occasione io mi convinsi che una linea d'artiglieria attaccata di fronte non può essere superata » e soggiunge: « se allora che avevamo soltanto granate, l'effetto fu così terribile, che cosa sarebbe adesso, che si dispone dello shrapnel? »

Numerosi pure sono gli esempi addotti per mettere in luce la tenacità, il valore e l'abnegazione del personale, ma pur troppo a noi non è possibile di ricordarli tutti.

Lettera 5ª. — *Perdita di pezzi nel 1866 e nel 1870.* — Seguitando a parlare degli elementi che influirono svantaggiosamente sull'impiego dell'artiglieria nella campagna del 1866, l'autore mette fra i principali la vieta massima che l'artiglieria non dovesse mai perdere i suoi pezzi. A questa massima s'attaccavano alcuni principî che egli combatte decisamente, e pei quali una batteria non solo era autorizzata, ma ben anche tenuta a ritirarsi sia per rifornirsi, sia per riassettarsi, sia per evitare di entrare nel campo di tiro della fanteria. Benchè sembri troppo pretendere di far restare in posizione una batteria quando manchi di munizioni, tuttavia ciò è necessario, perocchè se la fanteria e la cavalleria possono avanzare e retrocedere, l'artiglieria costituisce per le altre due armi una specie di capo saldo sul quale si regolano e attingono fiducia. Si studi adunque di far sì che le munizioni non manchino, il che può ottenersi, come si ottenne nel 1870, dove per esempio l'artiglieria della Guardia fra Vionville, Saint-Privat e Sedan trovò modo di consumare 25000 granate senza sospendere mai il fuoco per deficienza di cariche; ma non si permetta mai ad una batteria di ritirarsi per andar in cerca di rifornimento.

Quanto al riassettarsi, ciò che avvenne spesso nel 1866, l'autore si esprime nello stesso senso; e osserva giustamente che obbligandola di rimediare sul posto ai propri danni si ha il vantaggio di ottenere l'intento più presto, e nel tempo stesso di conservare un numero maggiore di pezzi in azione. D'altra parte può avvenire talvolta che con un guasto a ciascuno dei pezzi vi si possa riparare rapidamente, lasciandone uno solo inattivo dopo essersi serviti delle sue parti come oggetti di ricambio. Se poi una o più batterie minacciano di non poter reggere, le si rinforzino con altre, come avvenne a Le Bourget, ma non si ritirino che nel caso in cui avessero a mascherare il fuoco di altre batterie, o per espresso comando

Seguendo il principio di riparare le vetture stando in linea, l'artiglieria della guardia a Saint-Privat, nel momento di accompagnare la fanteria non ebbe che tre pezzi i quali non potessero muoversi, mentre la gran massa aveva sempre agito. A questo intento supplirono assai bene anche i carri di batteria.

Che finalmente il principio di dover evitare di cadere sotto il dominio del fuoco di fanteria, tanto fedelmente seguito nel 1866, non avesse fondamento, fu provato splendidamente nel 1870. Le due batterie che coronano il Rothberg a Spicheren, i pezzi che si spingono fin sul ciglio del fosso a Weissenburg, quelli che si cacciano fra le strade del villaggio di Bazeilles in fiamme sono gesta eroiche ma non eccezioni. Le batterie che accompagnano l'attacco di Elsasshausen, la massa di artiglieria che supera il burrone a Colombey, l'incrollabile linea di pezzi a Vionville Mars-la-Tour, l'artiglieria del 9° corpo e della guardia a Gravelotte Saint-Privat lo provano, e più che tutto lo provano le ingenti perdite subite per azione dei chassepots.

Il vieto principio che i tiragliatori scacciassero l'artiglieria non trovò più applicazione nel 1870 e ciò perchè nessuno più si curò della possibilità di perdere i pezzi. Al contrario la perdita di un pezzo a Beaune-La Rolande costituisce un punto luminoso nella storia del X corpo.

Lettera 6ª. — *Come si pervenne a far sì che l'artiglieria giungesse in tempo.* — Con questa lettera l'autore spiega i motivi pei quali nel 1866 l'artiglieria prussiana non agì mai in grandi masse; e come tale inconveniente fosse rimosso prima del 1870.

Che l'artiglieria dovesse adoperarsi in massa lo si sapeva assai prima del 1866, perocchè le guerre napoleoniche ce lo avevano insegnato; ma in allora il criterio col quale queste masse erano chiamate ad agire si fondava sul principio che esse dovessero servire esclusivamente per

dare il colpo decisivo non appena il momento opportuno si fosse presentato. E ciò era giusto, dipendentemente dalla breve portata dei cannoni d'allora, i quali una volta messi in linea su di un punto, difficilmente avrebbero potuto portarsi su di un altro, sfuggendo così in certa maniera dalle mani di chi ve li aveva spinti.

Su questo principio e sull'esperienza fatta nelle campagne del 1813-1815 era fondata appunto l'organizzazione dell'artiglieria prussiana; organizzazione per la quale una metà dell'artiglieria di corpo doveva essere tenuta in riserva, aspettando l'opportunità di portare quel tal colpo decisivo, in attesa del quale intanto era costretta a rimanersene inoperosa.

Era naturale quindi che all'apparire dei cannoni rigati, capaci di battere un'estensione grandissima intorno a sè senza bisogno di cambiare posizione e senza sfuggir di mano al comandante di corpo, questo ordine di cose dovesse cambiare.

Ma qui come sempre il nuovo ebbe a lottare per farsi strada attraverso all'abitudine e ai pregiudizi che per più di mezzo secolo erano andati incarnandosi, e che ben si potrebbero personificare in quel generale, il quale spinse la sua avversione contro le artiglierie rigate fino al punto di dire, morendo, che alla sua inumazione voleva essere salutato soltanto da cannoni lisci.

Nessuna meraviglia quindi che i Prussiani nel 1866 si siano lasciati indurre a formare una riserva speciale di 96 pezzi per la 1ª armata; nessuna meraviglia che le riserve d'artiglieria di corpo, aggregandosi le colonne di munizioni, dovessero marciare in coda all'ultimo dei combattenti; nessuna meraviglia infine che all'atto di penetrare nelle gole della Slesia, esse riserve si siano lasciate indietro fino a due giorni di marcia per tema che avessero a riuscire di impedimento alle altre truppe.

I primi combattimenti fecero bensì aprire gli occhi sull'errore nel quale si perdurava, e indussero ad emanare ordini in proposito ma nessuno era preparato a riceverli ed a capirli, perchè stonavano colla istruzione e coi principî avuti, e quindi non agirono che imperfettamente. L'autore narra infatti che due brigate della riserva della 1ª armata giunsero per tempo a Koniggratz e narra pure di esser giunto egli stesso colla sua artiglieria a Jericek; ma questo risultato fu ottenuto dovendo percorrere di trotto tale distanza, e dovendo fare tali sforzi per sopravvanzare le colonne di fanteria, che parecchi cavalli gli caddero morti fra i limmenti.

Non basta dunque, egli dice, voler impiegare l'artiglieria in massa,

bisogna che questa abbia imparato e sia abituata a raggiungere rapidamente il campo di battaglia ed a concentrarvisi.

Per altro, soggiunge, è duopo ammettere che a rendere inattiva l'artiglieria nel 1866 contribuì non poco lo slancio della fanteria, la quale fiduciosa nella superiorità del proprio fucile era sprezzante d'ogni ostacolo e ben presto mascherava l'artiglieria; come pure vi contribuì lo spirito di diffidenza che animava alcuni fra i capi della fanteria, i quali affettavano di non voler ricorrere all'arma sorella.

Comunque sia gli ammaestramenti raccolti in Boemia non restarono infruttuosi, perocchè non appena conchiusa la pace, tutti si misero a corpo perduto per rimuovere le pecche lamentate. Così una delle prime riforme fu quella di cambiare l'artiglieria di riserva in artiglieria di corpo; riforma che trasse con se quel cambiamento radicale nell'ordine di marcia per cui nel 1870 si vide la batteria d'avanguardia dietro il 1° battaglione, la brigata divisionale dietro il 1° reggimento, l'artiglieria di corpo dietro la 1ª brigata; e per cui infine a Sedan si trovò una linea di pezzi estesa per 3 chilometri protetta solo ad un'ala dalla fanteria.

Dopo l'ordine di marcia fu il modo di marciare stesso che influì grandemente sui concentramenti del 1870, perocchè accadde sovente in questa campagna che le batterie dovessero percorrere uno, due e perfino tre miglia al trotto; mentre per converso, dipendentemente dalla lunga gittata dei pezzi, si smise affatto di percorrere piccoli tratti di carriera per recarsi in posizione

« Non si tratta più di secondi che si vogliano guadagnare per tirar presto il primo colpo, il quale anzi va sparato con calma e precisione, ma di ore che si avvantaggiano nella marcia per trovarsi presto sul campo ».

Il generale von Dresky, narra che, al 6 d'agosto dopo 48 chilometri di marcia in montagna, giunto a Ostweiler, ebbe ordine di portarsi su Saarbrücken e che in seguito a tale ordine la brigata a cavallo percorse 34 chilometri in 3 ore.

Del resto non deve dimenticarsi che ai risultati splendidi del 1870 per parte dell'artiglieria, contribuì non poco l'ardore da cui ognuno era animato di lavare la macchia del 1866; ardore per quale non solo gli ordini venivano immediatamente eseguiti, ma spesso anche prevenuti. Così accadde allo stesso principe Hohenlohe, che a St.-Privat si trovò l'artiglieria di corpo sotto mano, non appena spedito l'aiutante a chiamarla dalla coda della 4ª divisione.

Lettera 7ª. — *Dello spirito di casta.* — Fra le tante cause che influirono sulla condotta dell'artiglieria nel 1866, non sono da dimenticarsi le conseguenze dello spirito di casta, che per tanto tempo aveva dominato quest'arma, producendole il vuoto e l'isolamento tutto d'attorno.

Severe e mordaci sono le parole con cui l'autore biasima questo sentimento, il quale, a suo parere, si fondava più che altro sulla vacuità di una denominazione « arma geniale », sulla qualità dell'ispettore che doveva essere un principe di casa reale, e su quel poco scibile di più che veniva impartito all'artiglieria anzichè alle altre armi, e che gli artiglieri avevano saputo gonfiare al grado di scienza.

Benchè fin da prima del 1866 questo spirito di casta fosse scomparso, grazie al buon senso di coloro che si erano accorti che, per farne un'arma utile, più che la fama di scienziata era necessario l'affiatamento colle altre armi e il ravvicinamento tattico con esse; pure esisteva ancora una specie di distacco, causato specialmente da quell'aria di mistero che l'artigliere si compiaceva d'assumere quando, dovendo parlare dei supposti segreti dell'arma, soleva tagliar corto, pretestando trattarsi di cose tecniche intorno alle quali non poteva spiegarsi.

Ora la parola *tecnico* non solo faceva indietreggiare inorridito ogni ufficiale delle altre armi nella conversazione famigliare, ma esercitava anche grandissima influenza nel campo della tattica; sicchè spesso accadeva che durante una manovra, qualche vecchio ufficiale superiore di fanteria subordinasse le proprie vedute a quelle di un giovane tenente d'artiglieria per *motivi tecnici* che finivano per non essere mai ben precisati.

Ma peggio ancora influiva, tatticamente parlando, l'uso inveterato di ritenere responsabile l'ufficiale d'artiglieria dell'impiego dei propri pezzi, quand'anche si trovasse in sott'ordine; perocchè in base a questa massima l'ufficiale d'artiglieria, senza sua colpa diretta, veniva allevato pensatamente e pel bene del servizio all'indisciplinatezza, all'indipendenza, allo spirito di contraddizione, e all'abito di creare difficoltà.

È quindi naturale che spesse volte gli ufficiali superiori delle altre armi preferissero non servirsi dell'artiglieria, piuttostochè esporsi all'eventualità di ricevere una mezza mortificazione; e a ciò appunto deve ascriversi se ancora nel 66 accadde all'artiglieria di non ricevere ordini, di essere lasciata indietro e quasi dimenticata.

Un altro motivo che concorse ad impedire che l'artiglieria si affiatasse completamente colle altre armi, è da ricercarsi nella tendenza espressa in molti scritti a credersi un'arma indipendente. *L'unica arma indi-*

pendente è la fanteria. Le altre sono ausiliarie; e solo in questo senso l'artiglieria può rendere immensi servigi, come di fatti li rese nel 1870, dopochè coll'incorporarla ai comandi generali fin da tempo di pace, aveva avuto campo ad assimilarsi tale principio.

Qui l'autore si fa a parlare dei servigi che l'artiglieria rese alla fanteria nella campagna di Francia anche fuori del combattimento, aiutandola nelle sue *corrées;* e ricorda come fino dai primi giorni parecchi comandanti si congratulassero con lui di questo fatto.

Parla pure delle scambievoli facilitazioni che nascono quando il comandante d'artiglieria si trova in buone relazioni col comandante delle truppe; e dà una dipintura vivissima del modo di marciare di queste due individualità nel 1870 di fronte al modo tenuto dapprima, quando la diffidenza regnava fra di essi.

In base a tutti questi fatti si trovò quindi giustissimo di togliere di mezzo l'isolamento organico anche in tempo di pace e « io fui ben stupito quando più tardi udii esprimere da molti scrittori assai reputati che l'artiglieria è un'arma indipendente ». Che se in un combattimento frontale difensivo può per accidente far da sola; cessa in ogni altro caso la sua indipendenza, come lo attesta il generale V. Dresky quando dice che, unicamente col fuoco d'artiglieria non si snida da posizione coperta una buona fanteria.

L'autore finisce questa lettera dicendo che a distruggere lo spirito di casta, contribuì assai il perfezionamento del fucile, pel quale il fantaccino fu obbligato d'invadere il campo dei misteri dell'artiglieria famigliarizzandosi colla traiettoria, colla rotazione, colla deviazione, col rapporto fra la carica e il proietto, colla resistenza atmosferica e via dicendo.

Lettera 8ª. — *Come imparò a tirare l'artiglieria.* — Volendo spiegare come sia avvenuto che l'artiglieria prussiana, la quale in Boemia aveva dato prove così meschine del suo modo di tirare, abbia saputo in così breve volgere di tempo mettersi in grado di ottenere gli splendidi risultati che tutti conoscono, l'autore crede necessario di indagare come fossero condotte le esercitazioni; e cominciando dalle scuole di tiro, osserva che prima del 1866: una batteria su cinque settimane di poligono tirava 8 o 9 giorni; i bersagli erano sempre gli stessi e quasi tutti allo stesso posto; le distanze quasi sempre conosciute; le correzioni grossolane e non fondate sull'osservazione, la quale era abbandonata ad un personale fisso; il servizio trascurato e il colpire ascritto puramente al caso. Era così piccola infatti l'importanza che s'attaccava

alla giustezza del tiro che i premiati di solito distribuivano l'importo del premio fra tutta la batteria.

Quanto alla scuola delle distanze si capisce che dovesse essere imperfetta finchè non intervenne la granata a stabilirne le norme col suo scoppio. Tuttavia, ma grado l'adozione di quest'ultima, poco o nulla si era avvantaggiato in questo senso; perocchè, sebbene fin dal 1860 si avessero cannoni rigati, il tiro, per ragioni economiche, si faceva sempre colle granate scariche.

In seguito alla campagna di Danimarca l'artiglieria sentì il bisogno di una scuola normale di tiro; ma sebbene gli ufficiali contribuissero di loro borsa per impiantarla, pure, per deficienza di mezzi, essa non ebbe vero sviluppo che dopo il 1866. D'allora però il suo incremento fu così rapido e i frutti così abbondanti e ricchi che ora il giovane artigliere si meraviglia di sentire come 20 anni addietro essa non esistesse.

Qui l'autore stabilisce un paragone fra la istruzione vigente nel 1869 e quelle anteriori per dare un'idea dell'enorme percorso che si era fatto e trova: bersagli piccoli, sagomati, numerosi, mobili; il tiro diretto prima dai capitani reduci dalla scuola normale, poi dalle singole batterie, ma sempre con granate scoppianti; le munizioni aumentate; i puntatori scelti e via dicendo.

Parla quindi del processo tenuto per giungere a stabilire le regole pel tiro contro bersaglio mobile e dice che allo scoppiar della guerra tutte le batterie vi erano perfettamente esercitate; il che attribuisce in gran parte alle razionali disposizioni date dall'ispettorato generale d'artiglieria, che cioè alla scuola di tiro facessero da istruttori gli ufficiali reduci dalla scuola normale. « Immagina pertanto il mio stupore, dice Hohenlohe, quando da un'autorità estera in fatto di artiglieria, cui dimandai se avessero una simile istituzione, ebbi in risposta: *A quoi bon une école de tir? Ils tirent assez bien dans la troupe* ».

Oltre a ciò l'autore crede che abbia avuto grandissima influenza l'importanza che nelle ispezioni annuali si diede alla capacità di marciare rapidamente e a lungo, e le modificazioni apportate ai regolamenti nel senso di trascurare tutte le questioni di forma e di parata di fronte all'abilità nel tiro e nella marcia

Lettera 9ª. — *Del rifornimento di munizioni in guerra.* — L'importanza di questa lettera è tale che ci duole proprio di non poterla riprodurre per esteso. Suo scopo è di dimostrare quali fossero i motivi

perchè nel 1866 l'artiglieria mancò così spesso di munizioni e quali misure si siano prese in seguito per rimuovere questo inconveniente.

L'autore comincia col dare una piccola tiratina d'orecchi a certi ufficiali di stato maggiore, i quali si sentono venir male quando devono occuparsi di quella zavorra che sono le colonne di munizioni, ricordando loro che oggidì il combattimento non si fa più colla spada e colla lancia, e che il merito personale consiste nel considerare se stesso come parte di una grande macchina e nel muoversi quindi per modo che questa non abbia a risentirne scosse; perocchè per essa tanto vale quello che spara le munizioni, come quello che le fa pervenire sulla linea di combattimento.

Ciò premesso, e premesso pure che la questione del rifornimento si fa sempre più difficile a motivo della celerità del tiro e della rapidità con cui si succedono i combattimenti, a motivo della nuova tattica che vuol sempre l'artiglieria impiegata in grandi masse, e a motivo dei maggiori ingombri che ne derivano; l'autore piglia ad esaminare come procedessero le cose fino al 1866 e trova da criticare:

1° Il sistema di controllo che si era ficcato dappertutto, e pel quale il comandante di batteria alla fine di un combattimento doveva oltre al rapporto e allo schizzo relativo al combattimento stesso, e oltre la nota delle perdite, e la lista delle proposizioni, riempire anche uno schema pel rifornimento delle munizioni; schema che dovendo toccare il comando di corpo e il comando d'armata per giungere al deposito di campo, finiva per sortire il proprio effetto dopo un numero indeterminato di giorni.

2° La formazione di due scaglioni di cassoni uno a 300 o 400 e l'altro a mille passi: il che mentre dava luogo a disposizioni difficili per se stesse, sia per tenersi in relazione, sia per coprirsi, sia per non riuscire d'ingombro, esponeva anche al pericolo di vederseli sfuggire di mano.

3° La riunione di tutti i pezzi in testa e di tutti i cassoni in coda; al qual riguardo cita il caso di un suo maggiore a Königgratz, i cui cassoni creduti semplici colonne di munizioni furono tagliati fuori dalla 2ª divisione della Guardia, e non si rinvennero più per tutta la giornata.

4° Finalmente egli lamenta che in allora non esistessero prescrizioni precise a riguardo del rifornimento.

Affatto differenti si presentano le cose nella campagna di Francia. In marcia ogni pezzo era sempre seguito dal rispettivo cassone, e ogni batteria dagli altri carri e dalla fucina. Nella formazione di fronte, lo stesso; ogni pezzo seguito dal proprio cassone, e in terza linea il resto.

Solo al momento di prendere posizione si dava il comando: *formate gli scaglioni;* e allora, il primo, costituito di 3 cassoni e di un carro seguiva immediatamente i pezzi; gli altri carri riuniti per brigata sotto il comando di un ufficiale venivano collocati in luogo designato dal maggiore. Il primo scaglione, se nulla lo impediva, si metteva a sinistra dei pezzi, sulla stessa linea e cogli stessi intervalli. Questa disposizione è bensì vero che allunga la fronte della batteria, ma per essa si facilita l'osservazione lasciando uno spazio libero fra batteria e batteria: si copre meglio la scorta e si espongono a minor pericolo i cassoni stessi, che collocandoli 300 passi all'indietro, sia perchè questa distanza diventa insignificante rispetto alla radenza del tiro, sia perchè il nemico tira sempre contro i pezzi. L'autore infatti dice che a Saint-Privat, grazie a tale misura non ebbe a lamentare lo scoppio di nessun cassone, laddove pur troppo parecchi avantreni erano saltati in aria.

Meno il caso del primo colpo, o di dover far fuoco celere, le munizioni durante il tiro si prendevano da due carri posti dietro il 2° ed il 5° pezzo; i quali non appena vuoti, si caricavano coi feriti e coi morti, e si mandavano al 2° scaglione, il cui comandante inviava immediatamente altri carri a surrogarli e nel tempo stesso spediva quei vuoti al primo scaglione delle colonne di munizioni.

Le nove colonne da cui era seguito ogni corpo d'armata si dividevano in due scaglioni, il primo, formato di due colonne di carri di fanteria e di uno d'artiglieria (proporzione che fu invertita dopo Saint-Privat), a mezza giornata; il secondo colle altre sei colonne ad una giornata di marcia dal corpo. Il comandante si teneva col primo scaglione e riceveva ordini dal comandante l'artiglieria del corpo.

Per facilitare la trasmissione degli ordini si stabilì, fondandosi sull'esempio del 1866, una catena di guide a cavallo fra i vari comandi e i due scaglioni. Nel caso di combattimento però furono anche mandate staffette apposite; e del resto era stabilito che in simili casi il comandante dovesse agire anche per propria iniziativa, pur di non lasciare le truppe senza munizioni.

Qui l'autore dedica qualche pagina a descrivere ciò di cui furono capaci diversi di tali comandanti, e specialmente il suo; ed è veramente meraviglioso di vedere come per iniziativa di quest'ultimo il secondo scaglione, che a marce forzate era giunto da Berlino a Dieulouard la sera del 17 agosto, abbia potuto la sera del 18 spingere due colonne fin sul campo di battaglia, in modo da distribuire le munizioni direttamente alle batterie.

Degno pure di nota si è il fatto che a mezzodì del 19 queste co-

lonne avevano già versato alle batterie non solo le munizioni, ma anche una parte dei cavalli, degli uomini e degli ufficiali, senza che uno scritto s' sia ficcato per lo mezzo, ad eccezione di semplicissime ricevute per parte di chi ritirava gli oggetti.

Finalmente passa a parlare delle marce fatte dalle colonne di munizioni per rifornirsi; e qui sarebbe del caso di seguirne la descrizione per vedere di che cosa siano capaci lo zelo, la disciplina e il dovere. Le colonne della Guardia, partite da Saint-Privat la sera del 19, dovettero recarsi fino a Saarlouis. Ciononpertanto il giorno 31, vale a dire alla vigilia della battaglia di Sedan, si erano ricongiunte di nuovo al corpo dopo aver percorso 50 miglia (375 chilometri) in 12 giorni. E più tardi ve ne furono pure che in due settimane giunsero a superare 70 miglia di cammino.

« Naturalmente, dice l'autore, io non dimandai nè quanti cavalli fossero scoppiati, nè quanti uomini si fossero seduti sui carri, nè quanta strada fosse stata percorsa al trotto, non sembrandomi vero di trovarmi le munizioni sottomano ».

Malgrado tutto ciò, e anzi appunto in vista degli sforzi fatti in allora, egli conchiude affermando che il munizionamento attuale non basta; perocchè se a Saint-Privat il fuoco fosse cominciato alla mattina anzichè a mezzodì, o si sarebbe rimasti senza munizioni prima di notte, o consumando quelle delle colonne non si avrebbe avuto di che rifornire le batterie per parecchi giorni.

Parlando poi della proporzione fra le munizioni di fanteria e di artiglieria, egli calcola che a tiro rapido una compagnia consumi un peso di munizioni uguale a quello che consuma una batteria, per cui essendovi in un corpo d'armata 100 compagnie e 19 batterie il rapporto dovrebbe essere di $^1/_5$; rapporto che però riduce all'unità, calcolando il campo d'azione dell'artiglieria 5 volte circa maggiore di quello della fanteria.

Per dare finalmente un'idea della relazione che deve passare fra le varie qualità di proietti ricorda che nel 1870 la guardia sparò 25000 granate e una sola scatola a mitraglia.

Lettera 10ª. — *In qual modo si salvò l'artiglieria nell'ultima campagna.* — Sotto questo titolo l'autore intende esaminare in qual modo sia avvenuto che nel 1870, senza ritirarsi nè davanti al fuoco di fanteria, nè per rifornirsi, nè per rassettarsi, abbia potuto evitare il pericolo di cadere nelle mani del nemico. Per far ciò segue il solito metodo di analizzare d'onde procedessero i difetti lamentati dapprima; e come venissero

poi eliminati; e trova che la condotta dell'artiglieria nel 1866 non era stata che la conseguenza delle istruzioni e delle abitudini vigenti *ab antiquo*. A tale riguardo, accennando al capitolo « Manopere di forze e ripieghi » inteso esclusivamente ad impedire che i pezzi cadessero nelle mani del nemico, mette in evidenza con molto brio l'inutilità degli sforzi fatti in tal senso e il danno che anzi ne deriva.

Così dice che in quattro campagne non vide una volta applicato il famoso ripiego del travicello, e biasima sopratutto la prescrizione per la quale trattandosi di guasti di rilievo si dovevano ritirare i pezzi per riassettarli. L'istinto della conservazione, osserva, non si manifesta mai direttamente nell'uomo istruito; ma se un pretesto plausibile si presenta, allora assai facilmente fa capolino; e aggiunge, adoperando un'arguta metafora, che per quanta possa allettare l'acqua fredda, si è sempre più allegri dopo il bagno che prima.

Biasima inoltre tutti quei movimenti che, colla parvenza della destrezza, insegnavano a scappare davanti al nemico; e critica pure a questo riguardo quelle larve di attacco a cui si addestrano i cannonieri a cavallo per coprire la ritirata dei pezzi, come spavalderie prive di senso di fronte alle armi ed alle masse di combattenti attuali. Egli vorrebbe anzi che i cannonieri non avessero altr'arma che il cannone, s'chè si abituassero a non cercare la propria salvezza che in esso; mentre certi casi di guardie, di vedette, di pattuglie per parte dell'artiglieria non possono essere che eccezioni; e non è sulle eccezioni che si devono stabilire i sistemi

L'unica difesa dell'artiglieria sta nel non cedere terreno, perocchè nel far ciò si priva di ogni mezzo d'azione, senza speranza di sottrarsi al pericolo che la minaccia. A questo proposito ricorderemo un episodio degno di nota. In una delle grandi battaglie del 1870 un ufficiale superiore d'artiglieria, avvertito che stava sotto il fuoco della fanteria e che avrebbe alla fine dovuto ritirarsi. « È vero, rispose. Trombettiere, suonate: *conducenti pied'a terra*. Così adesso non possiamo più andar indietro ».

Anche per ciò che riguarda la scelta del terreno il principe Hohenlohe adopera parole di biasimo contro le antiche prescrizioni, secondo le quali l'artiglieria non avrebbe dovuto mai occupare una posizione senza essere sicura di poter muoversi in qualunque senso e specialmente in ritirata. Se si fosse agito secondo questi principii probabilmente Spicheren e Vionville sarebbero state due sconfitte. « Nel 1870 si era eretto a dovere sacrosanto che l'artiglieria coronasse le posizioni espugnate dalla fanteria; e questo nove volte su dieci avvenne, lasciando a tergo una stretta che toglieva ogni libertà di movimento ».

Come dunque potevano essere sorte tutte le viete prescrizioni di cui si è parlato? Dal principio che si dovesse evitare il fuoco di fanteria e peggio ancora che fosse un disonore la perdita di un pezzo; principî che, come tanti altri, si fanno strada e si radicano durante lunghi periodi di pace; e l'autore appunto di fronte alla mania che si va sviluppando di analizzare, discutere e sminuzzar tutto, fa voti perchè non si perdano le tradizioni e gl'insegnamenti dell'ultima campagna per ricadere negli antichi errori.

Degne di nota sono le parole con cui si chiude questa lettera, cioè: « Se l'artiglieria vuol salvarsi deve tirare fino agli estremi. Questa è l'unica via di salvamento per essa. Se così operando non vi riesce, avrà almeno salvato il proprio onore..... »

Lettera 11ª. — *Hindersin.* — L'autore crederebbe di non avere ricordato una delle più importanti cause del rapido perfezionamento dell'artiglieria prussiana, se non tenesse parola del generale Hindersin ispettore dell'arma, al quale spetta di aver dato l'impulso, di aver guidato tutte le forze ad una mira e di aver accelerato il conseguimento dello scopo.

Se il carattere del lavoro ce lo permettesse noi vorremmo estenderci come fa il principe Hohenlohe intorno a questa personalità, la quale ben potrebbe servir di modello a molti che sono chiamati ai più alti gradi della milizia; ma non potendolo, ci limiteremo a ricordare che egli diresse l'artiglieria nell'assedio di Düppel, che fu sempre uno strenuo propugnatore dell'adozione dei cannoni rigati, e che alla sua insistenza si deve se nel 1866 i corpi d'armata ne ebbero almeno 10 batterie; che alla sua insistenza pure si deve la creazione della scuola normale di tiro e le lunghe esercitazioni nel giuoco di guerra; e finalmente che a lui si deve l'organizzazione dell'artiglieria da fortezza in reggimenti autonomi, e il nuovo indirizzo dato all'istruzione di questi ultimi. Per opera sua infatti questa parte dell'arma fu sradicata dal suo eterno bastione, dalle sue eterne manopere di forza e dal suo eterno punto di mira, e trasportata nel campo più vasto delle esercitazioni d'attacco e di difesa con tutte le particolarità che ne sono conseguenza; esercitazioni che iniziate nel 1869 ora sono già erette a sistema per modo che non un anno trascorre senza che ogni reggimento vi pigli parte.

Lettera 12ª. — *Norme per l'impiego dell'artiglieria da campo in avvenire.* — Di fronte all'ampliamento della sfera d'azione dei cannoni e dei fucili l'autore crede essere pregio dell'opera il cercare quali cambiamenti sarebbero da introdursi nell'impiego dell'artiglieria; e siccome la guerra non ha ancora avvalorato i principii posti in base alle nuove armi, così dice essere mestieri di procedere per via di induzione. Ecco pertanto quali sono le sue idee in proposito.

L'azione della fanteria comincia a 1600 metri, diventa apprezzabile a 1200, cresce fino a 500, dove può dirsi decisiva; ed è annientatrice a 200 o 300 metri.

L'azione dell'artiglieria è già apprezzabile a 5 chilometri (1). A 3500 metri comincia l'azione dello shrapnel; da 2000 a 1500 è decisiva e dai 1100 in qua diventa annientatrice, specialmente dopo che la graduazione dello shrapnel fu estesa fino a zero.

Ciò premesso, la lunghezza della gittata costituisce un vantaggio per l'attaccante, perocchè egli troverà sempre fra 3 e 5 chilometri posizioni dove mettersi in batteria senza essere visto; salvo che non debba giungervi percorrendo strade molto dritte e dominate, nel qual caso il vantaggio sarà del difensore, il quale potrà cominciare a molestarlo anche oltre i 5 chilometri, obbligandolo così a formarsi e ad abbandonare la strada assai prima di quanto non vorrebbe. Nell'un caso e nell'altro però diventa importantissimo di concentrare al più presto l'artiglieria, di ponderare assai il primo colpo, di tirar bene, e di seguire un sistema ben definito nel battere bersagli mobili.

Contro la fanteria dapprincipio l'artiglieria cerchi di tenersi oltre i 1600 metri; in seguito potrà portarsi anche a 1400 o 1200. Non s'avvicini mai più di tanto se è isolata, e se ha che fare contro fanteria intatta. All'incontro se questa fosse scossa, e se essa fosse accompagnata da da altre armi, non tema di spingersi alle più brevi distanze.

Finora l'artiglieria col suo duello non faceva che avviare o tutt'al più sviluppare il combattimento. Ora grazie all'azione micidiale dello shrapnel e della granata a doppia parete, il combattimento con ogni probabilità riuscirà favorevole per quella parte che sarà riuscita a sopraffare l'artiglieria avversaria; perocchè da questo momento la preponderanza contro le altre armi si farà assolutamente sproporzionata. Quindi la necessità di insistere sul principio di impiegare subito grandi masse d'artiglieria e possibilmente di portarsi in posizione non per batterie, ma per brigate.

Stabilito il piano d'attacco, converrà avvicinarsi a tiro efficace di *shrapnel* e indugiare in questo tiro per dar tempo alla fanteria di spiegarsi e di ap-

(1) Le tavole di tiro a granata dell'artiglieria da campo in Germania giungono fino a 7000 metri, e a questa distanza la metà dei colpi è contenuta in una larghezza di 15 passi.

profittare del successo dell'artiglieria, la quale poi dovrà accompagnarla all'assalto e coronarne le posizioni.

Quanto all'ordine di marcia, in base ai principii sovraesposti, l'artiglieria dovrà tenersi più innanzi possibile, e quindi sarà sufficiente che abbia davanti di sè tanta truppa che basti per perlustrare il terreno e per servirle di scudo.

Ad avvalorare l'applicazione di questi principii dà alcune regole le quali non sono altro che il riassunto di quanto espose fin qui; vale a dire che l'artiglieria debba fare di tutto per imparare a tirare e per mettersi in grado di superare lunghissimi tratti di strada al trotto; che senza perdere tempo, il primo corpo sia aggiustato con tutta calma; che il primo scaglione dei cassoni stia sempre coi pezzi, e che il secondo non se ne stacchi troppo presto, e non si faccia mai marciare in coda alla divisione; che non si permetta mai ad una batteria di ritirarsi per qualsiasi motivo, senza ordine espresso; che finalmente si ponga la massima cura affinchè non abbiano a mancare le munizioni, specialmente in vista della probabilità che il combattimento abbia a cominciare assai più da lontano, ed a durare per conseguenza assai più a lungo di quanto avveniva per lo passato.

Parlando poi della posizione di marcia, trae argomento dalle accidentalità che possono presentarsi per sostenere che le divisioni sono poco provviste di artiglieria; e vorrebbe che a ciascuna di esse fosse assegnato un reggimento di 6 batterie, su due brigate, e magari anche di 8 batterie; e che l'artiglieria di corpo fosse costituita da un reggimento di 9 batterie su 3 brigate. Da questa organizzazione scaturirebbero diversi vantaggi come quello di facilitare la mobilitazione mantenendo i reggimenti riuniti, di aumentare di 2 batterie il totale del corpo d'armata; di poter assegnare 3 batterie ad una brigata di fanteria distaccata e via dicendo.

Quanto all'artiglieria da assegnarsi alle Divisioni di cavalleria, egli dice che tutti i motivi tattici, organici e amministrativi parlano nel senso di dar loro una brigata intera di 3 batterie; e qui s'intrattiene sulla convenienza di far accompagnare o no la cavalleria in avanscoperta a seconda dei casi che possono presentarsi.

Finalmente chiude la lettera dicendo che, in genere, egli non vorrebbe che l'artiglieria avesse una scorta speciale, dovendo la sua sicurezza procedere dalla sua inquadratura fra le altre truppe; ma che quando una delle sue ali non fosse appoggiata, dovrebbe bastare che da quel punto un plotone di cavalleria spingesse i propri tentacoli tanto lontano da impedire qualunque sorpresa.

Lettera 13ª. — *Circa la proposta di non aprire il fuoco d'artiglieria che a distanza decisiva, e poco prima che si sviluppi l'azione della fanteria.* - Questa lettera ha per iscopo di confutare la proposta messa innanzi da qualcuno circa il modo d'attaccare il nemico dipendentemente dallo straordinario potere distruttivo di cui è dotata l'artiglieria; e pel quale l'annientamento del nemico dovrebbe essere cosa di brevi momenti. L'idea sarebbe di lasciar avanzare la fanteria fino al punto che fosse pronta all'assalto e allora di aprire il fuoco dell'artiglieria con tanta violenza da scuotere l'avversario in brevissimo tempo, sicchè non potesse poi assolutamente resistere a l'immediato urto che ne seguirebbe. In uno scritto molto importante apparso di recente, si giunge anzi a precisare i limiti di tempo e si dice che $^1/_4$ d'ora deve essere sufficiente per vincere il duello d'artiglieria a 2000 metri ed altrettanto per iscuotere la fanteria; cosicchè dopo mezz'ora di fuoco l'artiglieria dovrebbe trovarsi mascherata dalla linea dei proprî cacciatori.

Per dir vero a noi sembra strano che l'autore si sia dato la pena di confutare una simile idea e saremmo tentati di saltare di piè pari questa lettera se l'obbligo di bibliografi non ce lo vietasse.

Pigliando dunque le mosse dall'enorme efficacia attribuita all'artiglieria, egli passa in rassegna le battaglie più sanguinose combattutesi dai tempi dell'arco e del giavellotto fino a Vionville e a St.-Privat; e dimostra coll'appoggio delle cifre che la mortalità è andata sempre diminuendo col successivo perfezionarsi delle armi da getto. Più lunga infatti è la gittata, più da lontano cominceranno le offese; e a seconda della piega che il combattimento sarà per pigliare, si procederà all'attacco oppure si batterà in ritirata, sicuri di poterlo fare appunto in dipendenza dalla grande gittata delle armi, per la quale raramente le due parti avversarie si troveranno talmente impegnate da non poter svincolarsi

Quanto alla pretesa di incominciare il tiro non più lungi di 2000 metri, l'autore osserva che sarebbe una bellissima cosa, ma che la sua effettuazione ha un po' d'analogia coll'impresa del campanello tentata dai sorci col gatto; come lo prova il fatto che mentre nel 1870 si era generalmente stabilito di non mettersi in batteria a più di 2000 passi, a Gravelotte tutti furono costretti dalle linee di cacciatori a tenersi fra i 2500 e i 3300.

Del resto come può la fanteria giungere a 500 metri, cioè al punto d'onde dovrebbe muovere all'assalto, e l'artiglieria fino a 2000 metri senza tirare, mentre il nemico comincerà a batterle a 3500 e oltre?

Perchè siffatta proposta abbia la possibilità dell'applicazione, bisogna immaginare il nemico, il terreno, gli accessi e tutto quanto può influire su di una battaglia, fatti appositamente.

Ma ammesso anche che tutto questo si trovi, come si può garantire di far tacere l'artiglieria avversaria in ¼ d'ora? Chi può garantire di aggiustare subito il tiro? Uno sbaglio di osservazione, il fumo dei pezzi nemici, il tiro contemporaneo di più batterie, l'emozione e mille altri fattori accidentali possono ritardarne d'assai l'aggiustamento, come avvenne a Sedan, dove l'artiglieria della guardia impiegò circa un'ora a questo scopo; e in tal caso, che cosa avverrebbe della nostra fanteria, la quale dopo ¼ d'ora di fuoco sarà uscita da' suoi ripari per lanciarsi all'attacco?

Qui l'autore entra in diverse considerazioni a questo riguardo che noi possiamo tralasciare senza nuocere gran fatto alla chiarezza, e conchiude dicendo: dacchè i cannoni sono capaci di lunghissime gittate, si cominci da lontano, purchè si colpisca, e procedendo di mano in mano si passi a tempo opportuno dal tiro a granata, al tiro a shrapnel; e quando si avrà la certezza di aver sopraffatta l'artiglieria avversaria, allora si faccia uscire la fanteria dalle sue posizioni di aspetto e mentre questa percorre i 1500 o 2000 metri che la dividono dal punto d'attacco, le si spiani il terreno, scuotendo ciò che ancora il nemico può opporle.

Lettera 14ª. — *Deve l'artiglieria in avvenire evitare il raggio di azione del fuoco di fanteria?* — Sebbene l'obbiezione fatta da alcuni, i quali affermano che l'efficacia dello shrapnel non aumenti gran fatto al di qua dei 2000 metri, abbia un certo fondamento, e induca a credere inopportuno di far avanzare oltre tale limite l'artiglieria; l'autore dichiara di dover rispondere negativamente alla domanda posta in testa a questa lettera per le considerazioni che qui riassumeremo.

Prima di tutto c'è il pericolo che a 2000 metri di distanza non si distinguano bene le linee di fanteria e si colpiscano quindi le proprie truppe, come avvenne nel 1870 ad un suo dipendente diretto, e come avvenne pure talvolta al tempo delle artiglierie lisce, quando le distanze di tiro non erano così forti.

In secondo luogo l'artiglieria non ha più tanto da temere per parte del fuoco di fucileria quando questo sia tenuto in iscacco da altra fucileria che si trovi più innanzi della linea dei pezzi. Certo sarebbe pazzia spingersi a 600 o ad 800 metri da fanteria collocata in buona posizione, ma dai 1000 metri in là l'azione del fucile non è più così micidiale, e può

tollerarsi. Del resto nè al Rothberg, nè a Weissenburg furono distrutte le batterie che si spinsero fin sulla linea dei cacciatori.

Un'altra ragione per cui l'artiglieria non deve peritarsi di affrontare il fuoco di fucileria, sta in ciò che, qualora la si lasciasse indietro, non solo non prenderebbe parte all'azione nel momento decisivo, ma potrebbe anche correre pericolo di qualche sorpresa, e rendere quindi necessario di affievolire l'attacco stesso per lasciarle una scorta.

L'autore però crede che l'argomentazione più efficace sia da attingersi dalla nobiltà dei sentimenti che devono animare il soldato nei momenti supremi e dimanda: « Come si possa supporre che l'artigliere nell'istante più critico se ne stia a guardare i suoi commilitoni di fanteria andare a capofitto all'attacco senza soccorrerli, unicamente per non esporsi. » Il soldato deve agire colla testa e col cuore; e l'artigliere agirebbe solo col cuore se si spingesse fino a poche centinaia di metri da un bosco fortemente occupato; agirebbe solo colla testa se lasciasse la propria fanteria in asso per non entrare nel campo di tiro della fucileria.

Fin qui per ciò che riguarda l'offensiva. Quanto alle regole da seguirsi nella difensiva, esse si possono dedurre da quelle dell'offensiva, e riescono anche teoricamente più semplici, sebbene più difficili nell'applicazione.

Innanzi tutto sarebbe un grande errore, potendolo, di non cominciare a battere il nemico a 5000 metri di distanza.

Circa la questione del fuoco di fanteria egli è del parere che in generale si debba cercare di evitarlo, tenendolo in iscacco collo spingere i propri tiragliatori 500 metri innanzi ai pezzi, quando accidentalità del terreno non permettano di più. Con ciò la fanteria nemica non potrebbe accostarsi a più di un chilometro, e questo basterebbe probabilmente per impedire la perdita di troppi cavalli, e le conseguenze che ne deriverebbero in caso di movimenti retrogradi.

Il caso si farebbe difficile però quando la propria linea di tiratori venisse respinta, perocchè se l'artiglieria si unisse al movimento in ritirata tutto sarebbe perduto. A questo punto l'autore risolve la questione tagliando corto e dimandando: « come sarebbe finita la battaglia di Vionville se la fanteria prussiana incalzata da forze doppie e triple, non avesse trovato un punto d'appoggio nella linea d'artiglieria, che tenne fermo anche sotto il dominio del fuoco di fucileria. Più s'avanza il nemico e più il fuoco dei pezzi della difesa diventa micidiale, e talvolta una ultima scarica a bruciapelo varrà a volgerlo in fuga; laddove il tentar di ritirarsi segnerebbe la perdita dell'artiglieria ».

Qui, temendo gli si rimproveri di dire cose conosciute, fa la seguente considerazione: « Io vado leggendo studi ed opuscoli anche di gente

che stimo assai, nei quali frequentemente si parla di manovre e di cambiamenti di posizione all'indietro; e ciò mi riempie di inquietudine, perchè temo che per opera di induzioni troppo sagge si caschi nel manierato, e per via di manovre troppo artifiziate e studiate si abbia a porre in non cale la semplicità, l'energia, e ciò che più monta, lo slancio morale.

Dopo tutto però non è detto che talvolta non convenga ritirare i propri pezzi per sottrarli all'azione soverchiante del nemico; ma in tal caso di solito pochi passi saranno sufficienti per mascherarsi dietro il culmine della posizione occupata, e se la distanza del nemico è molto grande potrà forse anche bastare il far tacere completamente il fuoco per qualche tempo.

Certo l'artiglieria dovrà ritirarsi quando ne riceva l'ordine espresso; ma quest'ordine generalmente verrà dato prima che essa si trovi sotto il dominio efficace della fucileria nemica, o subito dopo averne respinto un attacco.

Lettera 15ª. — *Questioni odierne intorno all'artiglieria. Circa la riserva.* — Di fronte alla potenza distruttiva dello shrapnel credono alcuni che diventi nuovamente necessaria la formazione di una riserva d'artiglieria, perocchè essi pensano che colui il quale rimanesse sciacciato nel duello di quest'arma, non ne avrebbe più per sostenere la fanteria nelle ulteriori fasi del combattimento. L'autore ribatte questa opinione, osservando che per la stessa ragione anzi conviene sforzarsi di portar in linea tutto il disponibile affine di riuscire superiori nel duello, altrimenti quel terzo o quel quarto che si sarà tenuto in riserva verrà ben presto annientato dal nemico già prevalente.

Forse si potrebbe credere necessaria una riserva d'armata dipendentemente dalla circostanza che il tiro dei cannoni non giunge a dominarne tutta l'estensione del fronte; ma un'armata di solito avrà qualche corpo in riserva e l'artiglieria di questo potrà servire all'uopo.

Circa l'aggiustamento del tiro dall'indietro all'innanzi. — Preoccupati dall'idea di non perdere tempo colla rettificazione del tiro per non essere sopraffatti nel duello d'artiglieria, evvi chi propone di procedere in questo modo: aggiustare il tiro contro l'avversario che si trova per esempio a 5000 metri, quindi fare lo stesso relativamente ad una data posizione intermedia che si ha intenzione di occupare per portarsi a distanza decisiva. Supposto che questa risulti secondo i dati di tiro a 3000 metri si galopperà verso di essa coi pezzi carichi e appena giunti colà si aprirà il fuoco contro il nemico coll'alzo dovuto alla differenza fra le due distanze, cioè a 2000 metri.

L'autore dice che a prima giunta era stato allettato da questa proposta, ma poscia ponderando meglio le cose trovò che contro di essa militano troppi argomenti, cioè:

la posizione può essere in mano al nemico e allora non vi si va;

può essere in mano ai nostri, e allora non vi si tira contro; se essa poi non si trova proprio nella direzione del tiro i calcoli fatti ci condurranno in errore;

tirando alla distanza di 5000 metri si può credere d'aver colpito ed essersi sbagliati;

se le batterie nemiche invece di trovarsi su di una sola linea fossero disposte a scaglioni, noi ne colpiremmo una sola e le altre tutte colpirebbero noi;

andando di galoppo o di carriera per occupare la nuova posizione è facile sbagliarsi nel riconoscerla,

finalmente giunti sul posto può essere che di là non solo non si scorga più il nemico; ma può accadere anche che non vi si possa collocare che una piccola parte dei pezzi.

Del tiro a salve. — Il principe Hohenlohe è un nemico dichiarato del tiro a salve, perchè facilmente genera confusione e sovreccitazione, perchè toglie la responsabilità ai singoli pezzi e impedisce le correzioni, perchè non iscarica contro il nemico una quantità di proietti maggiore che col tiro celere, e fa sciupare un numero di shrapnels maggiore nel caso che a pezzi carichi si tratti di cambiare distanza; perchè finalmente se una salva esce a vuoto deprime il morale, lascia la batteria inerme, e concede un tempo prezioso d'avantaggio all'avversario. La salva può usarsi solo per dedurre la distanza, come accadde all'artiglieria della Guardia a Sedan, ma in tal caso ogni pezzo dev'essere verificato dal capitano stesso. A questo riguardo l'autore fa plauso alla proposta di far aprire il tiro ad una brigata per salve di batteria a distanze crescenti di 2 in 200 metri; ma questo solo nel caso che ciò si possa fare con tutta la calma, e quando riesca di mettersi in posizione ad insaputa del nemico.

Della disposizione a scaglioni. — Questa disposizione secondo l'autore non è da prendersi che provvisoriamente per rendere più difficile al nemico di aggiustare il suo tiro; ma quand'anche il terreno lo permetta, converrà, una volta preso piede, portarsi su di una stessa linea per aver tutto il campo libero e per non esercitare cattiva influenza sul morale dei soldati.

Circa il fuoco in diagonale. — Dopo aver esaminato in quale modo si dovrebbe eseguire e i vantaggi che ne deriverebbero, dice: « io credo che questo genere di tiro sia troppo artifizioso e ci allontani troppo da quella semplicità che si dovrebbe cercare in tutte le cose di guerra. »

Del modo di coprire gli avantreni e i pezzi. — In genere è bene che gli avantreni stiano al loro posto regolamentare dietro i pezzi, perchè qualunque riparo per vicino che sia, obbligherà sempre una parte dei serventi ad uno sforzo troppo grande per provvedere le munizioni. Solo nel caso che si occupi una posizione difensiva preventivamente scelta lo si può fare e in allora si potrà anche collocare dietro i pezzi due cassoni senza pariglie.

Quanto ai ripari da campagna per i pezzi, l'autore si limita a far osservare che la prima volta che ne fece uso in guerra le ruote gli si affondarono per modo che dopo pochi colpi dovette cambiar posizione.

Dell'artiglieria a cavallo. — In seguito all'introduzione dei seggiuoli d'affusto si credeva che l'artiglieria ordinaria avrebbe potuto far le veci di quella a cavallo, la quale coi suoi serventi montati presentava troppo bersaglio. Queste opinioni tacquero dopo la campagna del 1870 quando si vide, come nella giornata di Spicheren, che una brigata a cavallo poteva percorrere in 3 ore la stessa strada che altre brigate non avevano percorso che in 4 ore e mezzo. A questo proposito l'autore adduce parecchi esempi e conclude dicendo che l'ideale sarebbe di avere almeno tutta l'artiglieria di corpo a cavallo, visto che le risorse equine del paese non permettono di far di più.

Dell'abolizione dell'artiglieria di corpo. — Il desiderio di abolire l'artiglieria di corpo e di dividerla in parti uguali fra le divisioni è stato messo innanzi esclusivamente dall'artiglieria, perocchè ai colonnelli di quest'arma dispiace di vedersi sfuggire di mano il proprio reggimento nell'istante della mobilitazione. L'autore non troverebbe opportuna una simile misura perchè con ciò si verrebbe a sciogliere il vincolo che costituisce il corpo l'armata, e perchè questa parte d'artiglieria perderebbe uno dei suoi caratteri principali quello di potere piombare con prevalenza in un dato punto unendosi all'artiglieria divisionale. Egli piuttosto trova che si potrebbe accontentar tutti senza alterar nulla, formando 3 reggimenti per corpo d'armata.

Lettera 16ª. — *Il regolamento.* — Dopo il 1870 si è cercato di semplificare il regolamento d'istruzione; tuttavia l'autore trova che esso contiene ancora molti movimenti che in campagna non si fanno mai e che portano quindi ad una perdita di tempo inutile. Già altrove lo disse e lo ripete qui, fondandosi sulla propria e su l'esperienza altrui, che in campagna non vi hanno che due formazioni possibili: la colonna per pezzo e la marcia in battaglia e assai giustamente osserva che se il colonnello von Dresky si fosse presentato al ponte di Vionville in colonna di sezioni, come prescrive il regolamento, forse non l'avrebbe passato. Nelle marcie di fianco la colonna per pezzo presenta un bersaglio di piccolissima profondità e numerosi sono gli esempi che egli adduce di lunghi tratti percorsi in tal modo sotto il fuoco del nemico senza perdite di sorta.

Le esercitazioni che l'autore vorrebbe assai sviluppate sono appunto le marce, nelle quali secondo lui si dovrebbe percorrere sovente almeno un miglio di trotto.

Anche le marce forzate di una cinquantina di chilometri al giorno sarebbero assai convenienti per insegnare a compierle col minimo danno possibile dei quadrupedi.

Sebbene ritenga conveniente di impiegare l'artiglieria per brigate, pure crede che le evoluzioni per brigate non siano necessarie, e che raramente riescano possibili; e se le ammette in tempo di pace gli è soltanto per la considerazione che di fronte alla penuria di quadrupedi questo è l'unico mezzo di far acquistare l'idea di ciò che sia una batteria in guerra, e per abituare tutti a muovere ed a muoversi in una simile massa. Aggiunge poi che le evoluzioni di brigata valgono per fornire un criterio dell'abilità della truppa agli ispettori, i quali non potrebbero scendere alle particolarità di batteria. Per altro egli vorrebbe che ciò si limitasse alle formazioni più semplici possibili, sempre allo scopo di utilizzare il tempo insegnando colla massima precisione ciò che è strettamente necessario.

A questo punto l'autore si fa ad esaminare capitolo per capitolo tutto il regolamento, indicando ciò che vorrebbe togliere e ciò che vorrebbe mantenere. Noi non possiamo seguirlo nelle sue ricerche, ma se qualcuno volesse vedere quali sono gli appunti e le proposte che fa, guardi il testo da pagina 215 a 224.

Lettera 17ª. — *Risposta in forma di estratto.* — In questa lettera l'autore non fa che riepilogare tutte le regole sviluppate nel testo risguardanti gli obblighi dell'artiglieria, la sua condotta nel combattimento in genere, e in ispecie nell'offensiva, nella difensiva e nei combattimenti di cavalleria, l'organizzazione, il suo impiego per parte dei comandanti delle grandi unità e finalmente il regolamento.

Ora, avendo noi parlato già diffusamente di tutte queste cose crediamo di poter far a meno di soffermarci più a lungo su questa lettera, alla quale rimandiamo per altro coloro che fossero desiderosi di conoscere complessivamente quali siano gli argomenti discussi nel complesso del libro.

F. M.

LIBRI E PERIODICI

Storia militare. — Carlo Corsi, maggior generale. — Torino, tipografia Candeletti, 1885.

È un'opera di mole, 3 grossi volumi in ottavo a fitti caratteri, di 1300 pagine in complesso, con l'aggiunta di 125 tavole, un'opera completa, che dalle remote origini storiche viene a toccare gli ultimi fatti militari fino al 1878; un'opera complessa, in quanto abbraccia l'organica, le guerre, la letteratura militare.

L'economia dell'opera è la seguente. A parte le *origini dell'arte bellica*, tutta la storia militare è divisa, dall'autore, in parecchie *età*, cominciando dalla *greca;* e quindi per la *romana*, *bizantina*, *medio evo*, *svizzera*, *spagnuola*, *svedese* che vien giù fino all'età nostra, la *seconda età prussiana*. Per ciascuna età sono trattati i seguenti argomenti: *a*) caratteri generali, *b*) istituzioni ed arti militari, *c*) guerre, *d*) scrittori militari, *e*) opere principali che trattano di quell'età.

La buona conformazione dello scheletro è buona promessa di robustezza. Volendo parlare della parte muscolare e nervea dell'opera, diremo in due parole qual sia stata l'impressione provata in una rapida lettura della medesima, notando che avevamo già letto quanto in varie pubblicazioni l'infaticabile ed illustre scrittore aveva scritto sullo stesso soggetto sotto una forma alquanto diversa. — Vivacità di colorito, robustezza di stile, sobrietà di parole, ricchezza di concetti, larghezza nelle osservazioni, indipendenza nei giudizi, sicurezza ed ordine nel maneggio di fatti vari e complessi; ecco in breve i pregi principali che si scorgono a prima vista in quell'opera: basta legger una pagina, a caso, per convincersi della verità del nostro asserto.

Noteremo infine francamente un difetto, od almeno un vezzo che a

noi pare un difetto. Non volendo discutere sulla convenienza d'adottare questo o quel sistema in materia di lingua italiana, crediamo fermamente che la massima parte degl'Italiani, sia nella pronunzia, sia nello scrivere, non abbia ancora eliminato i dittonghi, come l'autore ha fatto sistematicamente nella sua opera. — È questa un opinione, che può avere il suo valore; e preghiamo l'illustre autore a volerla prendere in considerazione.

Militär Wochenblatt. — N. 55 dell'8 luglio e 56 dell'11 luglio.

La campagna inglese del Sudan orientale.

Gli approvvigionamenti di eserciti mobili. — Conferenza tenuta alla società degli ufficiali di riserva di Monaco dal luogotenente della landwehr e consigliere d'intendenza Enrico Lenz.

L'impiego dei volunteers in guerra. — Nel pericolo di guerra in cui l'Inghilterra venne ultimamente a trovarsi si affacciò la questione: quali truppe, dopo l'invio di due corpi d'armata in India, devono assumere il servizio di guarnigione nella madre patria? Le truppe di linea rimaste saranno intente a completare la loro mobilitazione ed a riempire i vuoti formatisi per l'invio fatto ai battaglioni attivi di uomini istruiti; i battaglioni di milizia saranno ridotti a quadri per la partenza di volontari e di riservisti di milizia epperciò in nessun modo utilizzabili. Restano per la difesa del paese i soli *volunteers*. La questione, agitata dapprima sulla stampa dal generale Hamley, sarà trattata alle Camere.

Secondo le ultime notizie questi volontari sono in numero di 215,013. Sulla carta figurano altri 800 mila uomini che potrebbero servire in guerra perchè hanno ricevuto l'istruzione presso i volontari, ma su questi c'è poco da contare: il distogliere quasi un milione di individui dalle fabbriche e dagli affari sarebbe per l'Inghilterra oltremodo dannoso; ed inoltre una buona metà di essi si mostrerebbe non più atta al servizio. In Inghilterra si illudono sul valore dei volontari; questa truppa ha poca disciplina e poca istruzione. Nel primo anno devono assistere a 30 istruzioni, e nei successivi a 9; la durata di queste è di almeno un'ora. L'istruzione è molto superficiale e non può certo preparare la truppa per le circostanze della guerra; le manovre di Pasqua hanno più che altro il carattere di una festa popolare; l'istruzione

sul loro è molto difettosa. Non esistono tabelle organiche per la formazione dei battaglioni; gli uomini sono accettati là dove si presentano e così vi sono battaglioni di 20 o 22 compagnie, ed altri di 3 o 4. Il generale Hamley richiede prima di tutto esercitazioni dei battaglioni nei distretti nei quali potranno prevedibilmente essere chiamati ad operare; e desidera che già in pace si cominci a preparare una posizione per la difesa di Londra, posizione che viene indicata dai punti di Barking, Plumstead, Shootershill, Beckenham, Upper, Norwood, Pottenham e Woodfort; e un aumento dei volontari nelle vicinanze di Londra e nelle contee di Essen, Kent, Sussen, Hants e Surrey gli sembra di assoluta necessità.

I volontari mancano d'istrumenti da zappatore, di cappotti, marmitte, zaini, carri, insomma di tutto ciò che occorre per poter stare anche per pochi giorni in campagna.

Allegato N. 4 al Militar Wochenblatt. — Von Kramer. — *Il teatro di guerra russo nella sua influenza sugli eserciti in esso operanti durante la campagna del 1812 e la guerra contro la Polonia nel 1830-31* — L'autore, già assai noto per numerosi scritti sulla Russia e su l'esercito russo, mostra, per via di esempi tratti da le guerre sopra nominate, le difficoltà gravi cui andrebbe incontro un esercito operante in Russia a causa del clima, della scarsità della popolazione e delle immense distanze.

Allegato N. 5 e 6. — Maggiore von Peister. — *Il reggimento a piedi Vecchio-Wurtemberg al servizio imperiale in Sicilia negli anni 1719 e 1720.* — È una pagina interessante della storia militare del secolo scorso. Col corredo di numerosi documenti l'autore ci presenta un quadro della vita militare in uno di quei reggimenti che i principi della Germania mettevano, per via di *capitolazioni*, al servizio di questa o di quella potenza; è l'epoca d'oro dei *recruteurs*, dei disertori, dei magazzini e dei commissari di guerra.

Vojenni Sbornik, 1° trimestre 1883

Studi strategici. — Generale Leer. — In forma, si direbbe, quasi didattica sono dal chiaro scrittore (professore all'accademia di stato maggiore a Pietroburgo) esposti i più alti principî di strategia e gran tattica desumendoli in questo articolo, che porta il titolo di 1°, dalle *operazioni militari di Jena* (1806).

Non essendo permesso diffonderci riportiamo solo qualche passo.

Dopo aver dato un cenno de la situazione politica e militare generale e parziale dell'esercito napoleonico, del suo raggruppamento nei vari teatri d'operazione (Germania, Francia, Italia, ecc.....), del piano di Napoleone (girare l'ala sinistra dell'esercito prussiano e piombare sulla sua linea d'operazione) e della linea d'operazione prescelta da questi, viene alle seguenti conclusioni che spiegano le vittorie francesi e le sconfitte dei Prussiani.

Da parte dei Francesi: rigorosa osservanza dei principî fondamentali (come ad Ulma e Marengo); *giusta scelta della linea d'operazione*, delle operazioni per rispetto all'obiettivo (colpire le comunicazioni semi-scoperte dell'avversario coll'Elba girando l'ala sinistra) e della direzione (le strade lungo l'alto Meno e le sorgenti della Saale); abile applicazione dei principî, simultaneità nell'esecuzione.

Da parte dei Prussiani: mancanza di preparazione politica alla guerra: sparpagliamento di forze, fissando gl'inutili staccamenti del principe di Sassonia-Weimar, in Franconia (12000 uomini), del principe di Würtemberg a Magdburg (18000 uomini), di Leston nella Prussia orientale (25000 uomini), e ciò contrariamente al principio fondamentale, *azione concorde e simultanea delle proprie forze;* costituzione erronea del comando supremo eleggendo in opposizione al principio *unità di comando*, due generali in capo (duca di Brunswik e principe di Hohenlohe) quasi indipendenti l'uno dall'altro ed imbarazzati dalla presenza del re, e creando parecchi quartieri generali; strategia antiquata, facendo approvvigionare le truppe esclusivamente dai magazzini e mediante trasporti (l'esercito soffrì la penuria in territorio ricchissimo); tattica altrettanto antiquata, cioè perfetta nelle evoluzioni in terreno scoperto e piano, impotente nel combattere in terreno accidentato e mosso.

I Prussiani per trattenere i Francesi avrebbero dovuto, o prendere l'iniziativa e concentrare tutte le forze sul campo di battaglia (per ritirarsi in caso d'esito sfavorevole sull'Elba inferiore), ovvero ripiegare sollecitamente dietro il fiume Unstrutt, sostenuti dal principe di Hohenlohe (retroguardia); e questi a tal effetto avrebbe dovuto mantenersi il possesso, prima della riva sinistra de la Saale, in seguito dell'Ilin, impegnandosi nell'azione solo come retroguardia.

La guerra di partigiani. — F. Herschellmann (seguito). — Viene trattato degli approvvigionamenti degli eserciti sul teatro d'operazione; della composizione della cavalleria incorporata negli eserciti; della scelta del comandante di questa; dell'influenza che esercita sulle ulteriori operazioni il giusto concetto del comandante in capo dell'esercito circa l'an-

damento delle intraprese di partigiani, della conveniente scelta dei comandanti di partito; delle operazioni affidate ai comandanti di partito nel periodo di mobilitazione e di concentramento dell'esercito. Le varie tesi sono convalidate da opportuni esempi tratti dalle guerre, in specie moderne.

Il servizio di campagna di stato maggiore. — A. Skugarevski. — Mancando nell'esercito russo un regolamento speciale che regoli il servizio dello stato maggiore in campagna, lo scrivente ne traccia l'orditura, dando un cenno, in altrettanti capi, degli obblighi generali dello stato maggiore e dell'ordinamento di quel corpo, dei doveri dell'ufficiale di stato maggiore prima dell'apertura delle ostilità delle funzioni dello stato maggiore, prima e durante il combattimento; dei bivacchi ed accantonamenti in marcia, ecc.

Le lontane escursioni della cavalleria. — A. Trabkov — Una specie di foga indusse in questi ultimi tempi scrittori e comandanti russi ad inculcare colle massime e colla pratica la grande utilità di esercitare la cavalleria a frequenti e lontane escursioni. La mobilità certamente è utile e può condurre a grandi risultati, ma essa è mezzo e non scopo. Per preparare quindi la cavalleria a percorrere grandi distanze con economia delle forze dei cavalli e per istruire nello stesso tempo le varie unità di quell'arma fa d'uopo soltanto di esercizi metodici e per una durata non eccessiva, sì che anche il personale abbia il tempo di attendere ad altri servizi ed occupazioni istruttive.

L'eventuale costituzione della posta e telegrafi nell'esercito russo. — V. Krenke. — Si discute l'eventuale utilità per l'esercito di fondere (Decreto 22 maggio 1884) i dipartimenti della posta e dei telegrafi in una sola direzione generale di poste e telegrafi.

Il distaccamento di Kabulet nella campagna del 1877-1878. — Capitano Kolinbarkin (seguito). — Descrivonsi i fatti d'arme del 12, 13 e 14 giugno 1878 impegnati contro i Turchi nella vicinanze di Mukha-Estate, il ritiro del quartiere generale a Kutais, sito centrale nella difesa del litorale del M. Nero rispetto ai punti Mukha Estate, Nikolaievsk e Sukhum. Conchiudesi dimostrando l'importanza militare di Batum e della valata del Rion nella difesa del litorale sopra menzionato.

Memorie sulla campagna contro Samarkanda 1868. — *** — Le memorie sono precedute da un breve cenno storico delle conquiste russe nell'Asia centrale.

Descrizione delle operazioni militari di Plevna nella campagna del 1877-78. — Sottotenente Abdurahman. — È una traduzione in lingua russa dell'opera omonima, compilata dal maggiore Tal-at al servizio dell'esercito russo. La traduzione mira a porre in evidenza il modo col quale sono interpretate dalla Turchia le operazioni dei Russi sotto Plewna; essa è completata da una carta ed un piano.

Il blocco di Plewna (con un piano). — A. Kuropatkin. — Il presente articolo fa seguito ad altri egualmente importanti menzionati nella *Rivista Militare Italiana* del 1884 sotto il titolo *Plewna, Lovcia e Sceikov.* Per la competenza dello scrivente (il generale Kuropatkin fu durante la guerra capo di stato maggiore della 16ª divisione fanteria), per la ricchezza dei dati statistici, per le utili considerazioni e raffronti, l'attuale scritto può certamente dirsi uno dei più ragguardevoli documenti storici della guerra turco-russa. Esso, dopo aver dato un idea della situazione e forza delle truppe russo-rumene (85,000 uomini) e turche (46,000) al 15 settembre 1877, giorno in cui per consiglio del generale Todtleben s'iniziava il blocco di Plewna, ed un cenno dei preparativi generali del blocco, passa alla descrizione particolareggiata delle operazioni d'investimento compiutesi dal 1° settembre al 12 ottobre, raggruppandole in: operazioni del IV corpo; operazioni del IX; operazioni delle truppe rumene; operazioni della cavalleria.

Circa le attribuzioni dei comandanti di distretto militare. — V. Vornov.

Polotzk. — LL. K.....v. — È una storia di quella città, illustre per avvenimenti militari

Documenti per lo studio delle operazioni del distaccamento russo di Rustsciuk (operazioni dell'8ª divisione di cavalleria nella Bulgaria orientale, 1877-78). — Colonnello Fon-Focht. — Quest'articolo è il proseguimento di altri pubblicati nelle dispense del 1884; comprende: disposizioni pel concentramento delle truppe a Ciairkioi (10 settembre): mandato dell'8ª divisione cavalleria nel combattimento di Ciairkioi (11, 12 e 13 settembre); ripiegamento e situazione dell'esercito di Mehmet-Alì sul fronte orientale; cómpito del distaccamento di Rustsciuk (XII e XIII corpo d'armata agli ordini del principe ereditario) e situazione strategica del medesimo la sera del 21 settembre; importanza e cómpito del distaccamento di Ciairkioi (collegamento dell'esercito russo colle truppe del principe imperiale) comandato dal tenente generale Delinshausen.

Circa l'articolo « Esperienze di tiro contro opere di fortificazione » — E. Voronez (seguito). — Per mezzo di esempi storici, tratti in gran parte dalle guerre napoleoniche e da quelle più moderne, commentansi le deduzioni enunciate dal signor Pliutzinski trattando degli esperimenti di tiro eseguiti in varî anni al campo degli zappatori a Ustj-Igiorsk.

Il regolamento sul servizio di guarnigione (pubblicato nel 1884).— L. V. Evdokimov. — Riassunto e commenti.

Circa l'articolo « Il tiro indiretto contro ostacoli coprenti ». — Tenente colonnello Glinski.

Il reggimento dragoni nisgegorodski (di Nisgegorod) *nella guerra 1877-78 nella Turchia asiatica* (con un piano). — A. Kelner.

Da Tiflis a Denghil-tepe (seguito). — A. Rorvoski. — Trattasi delle operazioni militari nell'oasi di Akhal-teke.

Il servizio d'informazione. — E. U. — Commenti alla parte corrispondente dell'opera: « *La stratégie appliquée* » par H. C. Fix, colonel dans l'infanterie belge.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Carte e Piani.

Istituto geografico militare. ***Carta del teatro delle operazioni del Sudan orientale*** (scala 1 : 1,500,000), compilata sulle migliori fonti; tre fogli a cui faranno seguito degli altri. Prezzo di ogni foglio sciolto, L. 0,60; su tela, L. 1,20. Le richieste ed i pagamenti dovranno farsi all'Istituto geografico-militare in Firenze.

Istituto cartografico-italiano in Roma. ***L'Italia nel suo aspetto fisico***, in rilievo, a superficie curva, nel rapporto di 1 : 1,000,000. Costrutta da Cesare Pomba, disegni e rilievi di G. E. Fritsche.

— ***Carta fisica e politica del regno d'Italia*** (scala di 1 : 2,800,000). Redatta da G. E. Fritsche.

Il Direttore
Tancredi Fogliani
Maggiore di fanteria.

Demarchi Carlo, *gerente.*

IL GENERALE
LUIGI MEZZACAPO
E I SUOI TEMPI

I.

Federico il Grande, il quale rispettava gli eserciti in modo degno di un principe che fu chiamato Grande, voglio dire, che li rispettava senza adularli, scrisse nell' *Instruction du roi de Prusse pour ses généraux* queste parole: « la plus grande partie d'une armée est « composée de gens indolens ». Ciò, se non si deve adulare niun paese e niun periodo della storia, è vero in tutti i paesi ed in tutti i tempi; ma, era principalmente vero, quando il generale Luigi Mezzacapo cominciò la professione militare. Imperocchè, quali furono cotesti tempi? — Chi consideri che egli ebbe il grado di ufficiale nel 1832, comprenderà che cominciò la professione militare, nel periodo storico, che s'iniziò con quel memorabile anno che fu il 1815 e che fu tanto diverso dal bellicoso e rivoluzionario periodo antecedente. Non era più arbitro dell'Europa Napoleone, ma Metternich. Sebbene, in tale periodo, ci fossero state, — e come evitarle addirittura? — e guerre e rivoluzioni; pure, vivissimo era il desiderio di pace, la quale si volle sotto tutte le forme. Non si volle più l'indagine ed il libero esame, ma la fede religiosa, che è pace, perchè impedisce la nascita del dubbio, foriero di quelle battaglie che si combattono nell'intimo della coscienza. Non si volle più la libertà politica, che genera quelle guerre che si combattono colla penna e coi discorsi; ma il governo assoluto, che impedisce quelle

guerre, che genera una pace, la quale sebbene è vituperosa, perchè ha per fondamento la servitù, pure è pace. Non si volle più la guerra propriamente detta, la guerra cruenta; e perciò fu ricordata e lodata l'importanza del rispetto ai trattati, che è la condizione necessaria per impedire la guerra. Le guerre napoleoniche si ammiravano, ma non si desideravano: non appartenevano più alla vita ma alla storia, ed erano abbandonate all'ammirazione principalmente dei vecchi ufficiali superstiti, ed alla critica degli storici e degli scrittori militari. La reazione all'antecedente periodo storico, fu generale, profonda, compiuta: dominò tutti i potenti, quantunque la potenza fosse per sua natura battagliera; perchè, è naturale che chi è potente, voglia adoperare la sua potenza. E perciò un re della più bellicosa delle nazioni, dovette dire che egli sarebbe stato il Napoleone della pace; e perciò il Manzoni — così potente e libero ingegno! — dovette ricordare, ravvivare e diffondere, colla incomparabile sua magia artistica, la rassegnazione cristiana, anche in questa Italia, che era dominata dagli stranieri; e perciò dovette porre in dubbio la gloria di Napoleone, e rimandare ai posteri la critica di quella gloria, e la sentenza che da quella critica dovea nascere, che chiamò *ardua*. Tanto le leggi della storia sono più potenti dei potenti!

Ricordati i tempi, parliamo adesso del paese in cui il Mezzacapo cominciò la sua professione. Egli nacque in quel regno di Napoli, che adesso si chiama l'Italia meridionale. Essendo questo regno la parte d'Italia più lontana, più sequestrata dal resto di Europa; per una evidente ragione geografica, poteva evitare la guerra, anche quando questa ferveva nel resto di Europa. — Nel 1796, dopo che Napoleone vinse a Montenotte, a Millesimo, a Dego, a Mondovì, a Lodi, chiese la dimissione, quando il Direttorio voleva che una parte dell'esercito francese, comandato da Kellermann, avesse invaso il resto d'Italia sino alla sua parte meridionale. E pare che Napoleone dovette essere molto contento, quando il re di Napoli chiese l'armistizio, come si può desumere dalle seguenti sue parole. « Comme le roi de Naples — egli dice — pouvait mettre soixante « mille hommes sur pied cet armistice était un événement impor- « tant, d'autant plus que ce prince, éloigné du théâtre de la guerre, « est, par sa position géographique, hors de l'influence de l'armée

« qui domine l'Italie supérieure; du Pô à l'extrémité de la presq'île « il y a deux cents lieues ». Ciò non era capito dal Direttorio, che giudicava — come egli dice — « sans calculer les distances, les chances, les forces » (1). Nel 1798, il regno di Napoli non sarebbe stato invaso dall'esercito francese comandato da Championnet, se l'esercito napoletano non avesse marciato contro i Francesi che erano negli Stati del pontefice. E nel 1806, il regno non sarebbe stato invaso un'altra volta dall' esercito francese, comandato da Massena, se questa invasione non fosse stata provocata dalla politica dissennata, ostile ai Francesi, del governo napoletano, a causa della quale Napoleone, indignato, disse: — « i Borboni di Napoli hanno cessato di regnare ».

Ma, oltre di questa ragione, dipendente dalla geografia, v'era nell'indole del re Ferdinando II di Borbone, che allora regnava, un'altra ragione per la quale si poteva presumere che il regno dovesse essere preservato dalla guerra. Imperocchè Ferdinando II, per molti rispetti, può essere paragonato a Federico Guglielmo I di Prussia. Come il principe tedesco, il principe italiano fumava perpetuamente, non era dissipatore e detestava le scienze e le lettere; come il principe tedesco, volle avere un esercito numeroso, esuberantemente fornito di fastose divise, di armi e di quanto materialmente occorre per avere un esercito; e come il principe tedesco, in fine, Ferdinando II amava l'esercito e detestava la guerra, e per conseguenza, lo amava con amore capriccioso e che non era vero amore, giacchè detestava ciò che è caro a tutti gli eserciti, quel talismano che nasce dal valore e crea altro valore: — la gloria militare; quella gloria militare che creò la resistenza della fanteria spagnuola a Rorroy, la quale resistette eroicamente, perchè da tanti anni si diceva che era la prima fanteria di Europa; quella gloria militare che creò l'eroica resistenza della vecchia guardia a Waterloo, la quale assuefatta a vincere in tante guerre, non poteva fiaccamente resistere; quella gloria militare che fa tanto amare chi la procaccia, anche se dopo di essa cagiona poi disastri. Perocchè, se è vero che il poeta (il vero poeta), sa le più riposte latebre del

(1) *Memoires de Napoleon. — Parte di Montholon. — Guerre d'Italie.* — Chapitre VII. — § X.

cuore umano, bisogna citare la poesia di Heine, che ricorda la ritirata di Russia: — *I due granatieri* (1). — Se muoio, dice uno dei due granatieri all'altro, ponimi sul cuore la croce d'onore col nastro rosso, che m' ha data l'imperatore, e tra le mani il fucile. Immobile, come una sentinella, voglio aspettare l'imperatore, e se udrò il cannone, il nitrire dei cavalli, il rumore della battaglia, balzerò dalla tomba per difendere, anch'io, il nostro imperatore.

Avendo parlato del paese, parliamo adesso dell'esercito in cui il Mezzacapo cominciò a servire. L'esercito napoletano fu ciò che può essere un esercito in un paese il cui governo è assoluto. Fu buono e vinse gli Austriaci a Velletri, quando il paese fu governato da Carlo III, che fu buon principe. Non progredì ma regredì, coi tralignati discendenti di Carlo III. Ma, tuttochè in regresso, l'esercito napoletano era sempre un esercito italiano; e perciò, quando si trovò in quelle condizioni politiche e militari che a qualsivoglia esercito sono necessarie per compiere il suo dovere, compì il suo dovere; e dimostrò anch'esso, quel valore militare italiano, che si osserva in tutti quei periodi di storia italiana, in cui v'erano le condizioni necessarie per apparire: valore militare italiano, che non è ancora compiutamente conosciuto; perchè gli archivî italiani (e pubblici e privati), contengono documenti gloriosi, che erano nascosti nei tempi della servitù politica italiana, e che il progresso degli studi storici deve rendere noti, affinchè gl'Italiani compiano il primo dovere che è necessario per arrivare alla grandezza: conoscere se stessi.

Sebbene, come si è detto, nell'esercito napoletano il progresso fosse stato interrotto dai discendenti di Carlo III, pure, nelle guerre napoleoniche, le truppe di spedizione napoletane compirono il loro dovere, nella valle del Po, in Ispagna, in Russia ed in Germania. E tutto l'esercito poi, nel 1814, quando Murat si alleò coll'Austria e Inghilterra, fu sempre vincitore (2). E nel 1815, quando Murat tentò l'unità d'Italia fu vinto, ma combattette valorosamente e meritò le lodi del nemico. I Napoletani, in somma, nelle guerre di quel

(1) Heine, canzoniere.
(2) *Saggi storici-politici-militari* di Carlo Pisacane. Saggio II, pagina 476 e la *Storia del reame di Napoli* di Pietro Colletta. — Libro VI.

bellicoso periodo combattettero come tutti gli altri Italiani, cioè a dire, valorosamente; perocchè Napoleone parlò di tutti gl' Italiani, quando nella guerra di Spagna disse che gl'Italiani aveano emulati gli antichi Romani, quando all'illustre storico delle repubbliche italiane, al Sismondi, parlando degl' Italiani disse: « Oh! ils étaient tout « aussi braves que les Français, ils avaient la même ardeur au feu et « la même constance; » e quando nel 1813, dopo la sanguinosa vittoria di Wurtchen, riportata dai Francesi e dagl Italiani contro i Prussiani ed i Russi, voleva che sulle alpi si erigesse un monumento per tramandare ai posteri la memoria di quella battaglia. « Un mo- « nument — egli disse — sera élevé sur le mont-Cénis, à l'endroit « plus apparent on lira: L'empereur Napoléon, du champ de bat- « taille de Wurtchen, a ordonné l'erection de ce monument en té- « moignage de sa reconnaissance envers ses peuples de France et « d'Italie » (1).

Il Mezzacapo, dunque, cominciò la professione militare in tempi pacifici, in un paese che per ragione geografica poteva sperare di non essere molestato dalla guerra, e militando in un esercito, che, sebbene avesse dato chiare prove di valore, pure, a causa dell'indole del principe che governava il paese, dovea considerare la guerra più come una calamità da cansare, che come un fatto che un ufficiale debba fervidamente desiderare: tre fatti che doveano aumentare (ed in effetto l'aumentarono) quella indolenza che Federico il Grande osservò negli eserciti. Non ostante tali cause di decadenza militare, che fece il Mezzacapo? — Ecco ciò che si dirà, dopo alcune indispensabili notizie biografiche ed alcune considerazioni.

II.

Il generale Luigi Mezzacapo nacque in Trapani il 25 gennaio del 1814, dal cav. Gaetano e dalla signora Amalia del Re dei duchi di Accadia. Fu educato nel collegio militare di Napoli, il quale era

(1) *Campagne de l'empereur Napoléon en 1813* par le baron Fain, secrétaire du cabinet de l'empereur. — *Bataille de Bautzen et de Wurtchen*.

uno dei migliori istituti di educazione militare, che erano allora in Italia, sebbene le lettere non vi fossero insegnate come adesso si è compreso, che si debbano insegnare ai giovani che debbono divenire ufficiali. Uscì dal collegio col grado di alfiere d'artiglieria, il 4 novembre del 1832. Fu promosso al grado di primo tenente il 24 aprile del 1838, e poscia al grado di capitano, il 2 agosto del 1847. — Si è detto di sopra che l'esercito napoletano, sebbene in decadenza, avea dimostrato valore militare nelle guerre napoleoniche, quando si trovò nelle condizioni necessarie per dimostrarlo. Ma, in quale stato si trovava, in questo esercito, quella importante forza morale che è la coltura? — Eccoci giunti al punto di fare un'osservazione, che si attaglia non solo all'esercito napoletano, ma a tutti gli eserciti italiani di quei tempi. Nell'esercito napoletano, compivano il dovere di studiare, solo gli ufficiali dell'artiglieria e del genio; e perciò queste due armi si chiamavano le armi *dotte*. Questa cultura concentrata solo in due armi, le quali poi sono ausiliarie e non sono il nerbo dell'esercito, è una lacuna, una mutilazione di quella forza morale che è la coltura, degna di essere notata. Ma ciò non è tutto quello che si deve dire. Che cosa studiavano gli ufficiali dell'artiglieria e del genio? — Studiavano l'artiglieria e la fortificazione, ma negligevano lo studio dell'arte della guerra propriamente detta, che è necessaria per adoperare in guerra, non solo gli artiglieri ed i fortificatori ma tutto l'esercito; e negligevano tutto quel corredo di cognizioni, che è bisognevole per comprendere davvero l'arte della guerra; giacchè, se fossero sufficienti le sole regole che si leggono nei trattati, quale sottotenente non potrebbe dirigere una campagna? — Questo fatto è la causa intima di un altro fatto, che è degno di essere accuratamente osservato.

Salvo che non si voglia negare la storia, non si può negare che niuna nazione ha iniziata la sua letteratura militare come l'Italia, cioè a dire con uno scrittore pari al Machiavelli; che è trovato dell'intelletto italiano tanta parte della fortificazione e (per ricordare quel che si riferisce alla strategia, che è ciò che principalmente ci occorre di considerare) che l'Italia iniziò il rinascimento della strategia, spenta nel medio evo, coi suoi capitani di ventura, che furono i primi che cominciarono a far la guerra non solo col braccio ma anche colla mente; e che l'Italia ha dato agli stranieri molti generali: il marchese di Pescara, Trivulzio, Emanuele Filiberto, Alessandro Farnese, Ambrogio Spinola, Medici, Alfonso e Ottavio Piccolomini, Montecuccoli, Eugenio di Savoia, Napoleone, Massena. — Ma, bisogna anche dire, che, salvo che non si voglia nemmeno negare la storia, si deve osservare che, come appare nell'ultimo periodo di storia militare italiana, all'antica esuberanza strategica è succeduta la povertà strategica. In Napoli, nel 1798, dovendosi dirigere una guerra contro i Francesi, si chiamò un generale straniero: il Mack. In Piemonte, nel 1849, dovendosi dirigere una guerra contro gli Austriaci, si scelse un polacco: lo Chzarnowsky. Povertà strategica, dunque, tanto nel settentrione quanto nel mezzogiorno d'Italia, povertà strategica, tanto tra i retrivi quanto tra i liberali, se si consideri che in Napoli i retrivi ed in Piemonte i liberali, affidarono ad uno straniero il comando di un esercito italiano; povertà strategica, tanto nella parte d'Italia ove era nato Eugenio di Savoia, quanto nella parte d'Italia ov'era nato il marchese di Pescara, che fu il vincitore della battaglia di Pavia (1), la quale fu la battaglia di Sédan del secolo XVI. È vero che, mentre in Napoli si affidava a Mack il comando di un esercito italiano, poichè erano nati in paesi italiani Napoleone e Massena, si potrebbe dire che l'Italia produceva ancora generali, e che la decadenza strategica era negli eserciti e non nella nazione. Ma Napoleone, per colpa italiana, per la tirannia dell'aristocrazia genovese che costrinse la Corsica a divenire un'isola francese, nato in Corsica, era cittadino francese; e Massena, perchè non era abbastanza pedante, abbandonò l'esercito piemontese; e così per colpe italiane, Napoleone e Massena furono generali francesi invece di essere generali italiani.

Or bene: tra questa povertà strategica, che era negli eserciti italiani, e la deficienza di coltura militare che di sopra si è notata, v'è

(1) Il re Francesco I, che fu fatto prigioniero a Pavia, disse che la vittoria si doveva al marchese di Pescara, come si desume dal brano seguente: « Tous les officiers « generaux s'empresserent de visiter le roi. Le marquis de Pescaire, assez grièvement « blessé, resta quelques jours sans le voir et affecta de ne se montrer devant lui qu'en « habit de drap noir. On avait alors transféré le roi au château de Pizzighettone. Pes- « caire lui parla comme étant tres-affligé de sa captivité. Le roi l'embrassa et lui at- « tribua le gain de la bataille ». Introduction à l'*Histoire politique et militaire des Français*. *Bibliotheque historique et militaire* publiée par MM. Liskenne et Sauvan. Tome IV, pag. 358.

qualche attinenza? Uno dei due fatti non fa forse capire l'altro? La povertà strategica, non è forse una conseguenza della scarsa cultura militare? — Certamente sì. E appunto per ciò il Mezzacapo, non ostante l'ignoranza che dominava nell'esercito in cui serviva, e che era non solo tollerata ma anche lodata, perchè si diceva che Blücher era ignorante e vinse Napoleone, volle compiere quei doveri, che un ufficiale, nei tempi in cui vivea, poteva compiere. In tali tempi, succedut' alle guerre napoleoniche, si poteva più studiare la guerra che farla; e perciò volle — ecco un suo primo incontestabile merito — sapere non solo ciò che deve sapere un ufficiale di artiglieria, ma tutta l'arte della guerra. E volle saperla non solo astrattamente, vale a dire studiando tutto ciò che si è scritto e dissertato intorno ad essa; ma volle studiarla concretamente, volle cioè studiare, non solo le regole ma anche le operazioni militari, che si fecero nelle guerre più celebri; e non volle studiare solo le operazioni militari, ma anche la geografia la storia e la letteratura. Volle studiare la geografia, che fa vedere i limiti tra i quali un concetto strategico può divenire un fatto strategico, e che è quella inflessibile dominatrice della strategia, della logistica e della tattica, che si fa terribilmente rispettare se non la rispettate. Volle studiare la storia, che vi dice quei fatti che resero possibile una manovra strategica, che vi fa capire le cagioni intime dei diversi modi di far la guerra, e perchè ciò che si può fare in un periodo storico non si può fare in un altro. E volle, infine, studiare la letteratura, che vi fa penetrare nel mondo morale, che vi fa conoscere quelle forze morali, che sono la parte recondita, ma essenziale, della guerra; se è vero, che negli eserciti vi sono, non solamente fucili e cannoni, ma anche uomini; se è vero, che è profonda l'osservazione del Lloyd, il quale disse, che non si possono *impunemente* separare le forze morali dalle forze materiali; e se è vero, che è non meno profonda l'osservazione di Napoleone, il quale disse, che la maggior parte di ciò che accade in guerra si deve alle forze morali.

Non fu però il Mezzacapo, il solo ufficiale, che in quei tempi compì il dovere di studiare l'arte della guerra. Poichè l'illustre scrittore *della scienza militare considerata nei suoi rapporti colle altre scienze e col sistema sociale*, Luigi Blanch, era un ufficiale di fanteria, un ufficiale del reggimento *Real Farnese*, si potrebbe concludere, che anche nella fanteria v'erano ufficiali sapienti. Ma, considerando che il Blanch chiese la dimissione, non per poco affetto all'esercito o perchè detestasse la guerra, giacchè proseguì a scrivere di cose militari, anche quando non era più ufficiale; si deve concludere, che in quei tempi, per pensare davvero alla guerra, era meglio essere fuori dell'esercito che nell'esercito; il che pare, ma non è un paradosso, perchè allora si pensava più fuori dell'esercito che nell'esercito.

III.

La guerra, intanto, che il periodo pacifico in cui si v'vea, la lontananza del regno di Napoli dal resto di Europa e l'indole di Ferdinando II, facevano presagire che difficilmente sarebbe venuta, venne. E non venne sola, ma in compagnia della rivoluzione. Allado agli avvenimenti del 1848-49. Quegli avvenimenti confermano un fatto, che precedentemente si è notato, cioè il valor militare degl'Italiani; perocchè si dimostrarono valorosi gli eserciti, i volontari, le popolazioni e perfino le donne italiane. Coraggiosamente insorse la Sicilia e, salvo la cittadella di Messina, tutta l'isola fu sgombra dalle truppe napoletane. Milano, dopo cinque gloriose giornate di guerra, si liberò dagli Austriaci. Venezia, imitò il nobile esempio di Milano, e si liberò anch'essa dagli Austriaci. Rottasi la guerra, i Piemontesi conquistarono il ponte di Goito, strenuamente difeso dagli Austriaci, e poi occuparono Monzambano e Valleggio. A Pastrengo la divisione del generale Broglia è arrestata dagli Austriaci, forti per il numero e per la posizione; ma sopravviene Carlo Alberto, colla divisione del generale Federici, e Pastrengo fu conquistato. Due volte fu preso dai Piemontesi il villaggio di Santa Lucia; ma non essendo insorta la popolazione di Verona (perchè, questo fu lo scopo della battaglia di Santa Lucia), il villaggio fu abbandonato. La ritirata, protetta dal duca di Savoia, fu ordinatissima. Se la conquista dell'indipendenza è un dovere maggiore di quello della conquista della libertà politica, grave fu la colpa di coloro che il 15 maggio,

in Napoli, fecero le barricate. Ma, fatte le barricate, bisogna notare che le giovani ed inesperte guardie nazionali, le difesero con bravura degna di veterani (1). A San Silvestro, alle Grazie, a Montanara, a Curtatone, i Toscani ed i Napoletani resistettero eroicamente contro gli Austriaci che aveano forze triple. A Goito, i Piemontesi, i Toscani e i Napoletani (questi ultimi in molto minor numero dei primi), riportarono una brillante vittoria. Furono tra i feriti Carlo Alberto ed il duca di Savoia. Strenuamente il generale Durando, coi Romani, coi Veneti e colla popolazione vicentina, difese Vicenza. I Piemontesi, diretti dal duca di Genova, dopo lungo combattimento, s'impadronirono delle alture di Somma Campagna. Gli Austriaci perdettero due band'ere, 1800 di essi furono fatti prigionieri ed ebbero 400 tra morti e feriti. A Custoza, è vero, si perdette, ma il valore dimostrato in tale giornata fu ammirato anche dal nemico; perchè combattettero 20 mila Piemontesi contro 54 mila Austriaci. Gli Austriaci entrarono in Bologna, ma dopo aspra guerra mossa loro, alla Montagnola, dalla popolazione bolognese, furono costretti ad uscire da Bologna ed a ritirarsi verso Ferrara. Eroica fu la resistenza della popolazione di Brescia, che per quattro giorni, guerreggiò contro gli Austriaci, sortendo dalla città, vincendoli due volte, sebbene senza artiglierie, ed uccidendo il generale Nugent. Eroica, insuperata, fu la difesa di Venezia, nella quale i difensori capitolarono, non per le offese di un assediante, che avea forze preponderanti, e che oramai era vittorioso, ma per la mancanza di munizioni e per la fame. E non meno eroica fu la difesa di Roma, assediata dai Francesi.

Carlo Alberto, fu uno dei più intrepidi soldati dell'indipendenza d'Italia. Il duca di Savoia ed il duca di Genova, emularono l'intrepidezza paterna. Garibaldi, combattette coll'inarrivabile suo valore. Il glorioso difensore di Venezia, il generale Guglielmo Pepe, sebbene vecchio, ritrovò nel nobile suo animo quell'antico suo valore che, molti anni addietro, in Napoli, fu ammirato al ponte della Maddalena, e poi a Marengo, in Ispagna e nelle campagne del 1814 e del 1815. Il colonnello Alessandro Lamarmora, che seppe tanto amare l'esercito e l'Italia, gravemente ferito al mento, non discese da cavallo, e credendo mortale la sua ferita, si cacciò tra i nemici combattendo come un semplice soldato di cavalleria, per morire gloriosamente. Carlo Pisacane, gravemente ferito, non capiva — sublime ignoranza! — che non poteva più proseguire la campagna. Il Cialdini, lasciò un alto grado che avea nell'esercito spagnuolo, e fu intelligente e strenuo difensore di Vicenza, ove fu gravemente ferito. Il d'Azeglio, lasciò la penna ed il pennello, divenne ufficiale e fu ferito difendendo Vicenza. Alessandro Poerio, lasciò la sua cara poesia, volle essere soldato e morì nella presa di Mestre. Il Pilla, lasciò la geologia, e morì combattendo a Curtatone. Il Rossaroll — l'Argante della laguna — morì eroicamente a Venezia, difendendo la batteria S. Antonio. L'Ulloa, rivelò nella difesa di Venezia, sapienza e valore militare. Il Cosenz, fu quattro volte ferito e fu valoroso quanto modesto. Il Sirtori, Carlo Mezzacapo, il Noaro, il Boldoni, il Rizzardi, il Materazzo, furono tra i più strenui difensori di Venezia. Il colonnello piemontese Caccia, colpito in petto da una palla, morì dicendo: *come son felice di morire per la mia Italia!* Il generale piemontese Perrone, colpito da una palla in fronte, morì dicendo a Carlo Alberto: *offersi a voi ed all'indipendenza del mio paese gli ultimi giorni della mia vita. Ora il mio dovere è compito!* Un vecchio colonnello piemontese, giubilato, volle fare, col fucile, tutta la campagna. Un trombetta napoletano, il Fioto, ferito da due palle a Montanara, va all'ambulanza, si fa fasciare le ferite e torna al suo posto, accanto al capitano della sua compagnia. Un minatore napoletano, il Veneroso, a Venezia, visto che una mina non brillava, si accosta intrepidamente al fornello e riaccese la miccia che s'era spenta. Un sergente lombardo, il Monfrini, a Roma, colla mano traforata da una palla, non abbandona il suo posto. Nella difesa di Brescia, parecchie donne armate di fucile, combattettero anch'esse contro gli Austriaci. A Messina, sbarcate le truppe napoletane per attaccare i Messinesi, due donne percorsero la città col fucile in ispalla, e esortarono i cittadini ad armarsi ed a com-

(1) « Les soldats de la garde nationale, jeunes pour la plupart, sans experience et « tout à fait novices, dans le maniement des armes, firent des prodiges de valeur: les « barricades, mal construites, n'avaient qu'un faible obstacle contre le choc des troupes « royales. Les barricades les plus solides, celles qui resistèrent apres toutes les autres, « furent les poitrines de ces generaux jeunes gens, infortunés et héroïques, qui faute « de chefs, et faibles aussi par leur nombre, tomberent comme des victimes inno- « centes sous le couteau du boucher ». — *Histoire des révolutions et des guerres d'Italie en 1817, 1818 e 1849*, par le general G. Pepe, pag. 117.

battere. Quanto valore militare! E, in tutte le classi sociali, in tutti i gradi, in tutte le province d'Italia! E notisi, che non lo ricordati, perchè ciò non è consentito dall'argomento, tutti i fatti e tutti gli Italiani degni di essere ricordati.

Il Mezzacapo, nel 1848, era capitano d'artiglieria nell'esercito napoletano. Quando il governo veneto chiese al governo napoletano degli ufficiali per istruire gli artiglieri dell'esercito che dovea formare, fu scelto lui, e partì per Venezia con due altri ufficiali, il capitano Musto ed il tenente Vergili. Giunto a Venezia, gli fu offerto il grado di colonnello; ma egli lo rifiutò perchè non v'era ancora alcuna ragione per abbandonare l'esercito napoletano, e perchè egli era partito da Napoli per difendere Venezia e non per avere gradi e onori. Quando Nugent, mentre Radetzki era a Verona, passò l'Isonzo e si avanzò nel Friuli, la divisione dei volontari romani, comandata dal generale Ferrari, a Cornada, combattette valorosamente per cinque ore contro gli Austriaci. Ma questi volontari, non si comportarono allo stesso modo, in una sortita che dovettero fare a Treviso, perciocchè si sbandarono ai primi colpi di cannone degli Austriaci, e dissero che i generali Ferrari e Durando erano traditori. Il generale Ferrari era un esiliato napoletano ed il generale Durando era un esiliato piemontese. Entrambi aveano sofferto l'esilio, perchè aveano amata la patria, entrambi nelle guerre di Africa, di Spagna e di Portogallo, aveano fatto onore al nome italiano, ed i volontari li chiamarono traditori! L'indisciplinata divisione, ebbe ordine di ritirarsi a Venezia. E quando, dopo la resa di Vicenza, il generale Pepe, colle truppe che erano a Rovigo ed a Padova, si ritirò a Venezia, il Ferrari gli chiese, per suo capo di stato maggiore, un ufficiale abile e quale era richiesto dallo stato della sua divisione. Il Pepe gli propose il Mezzacapo, il quale nel 25 maggio 1848 fu promosso al grado di maggiore; grado che allora potette accettare, poichè avea abbandonato l'esercito napoletano, che fu costretto, ignominiosamente, a disertare la difesa dell'indipendenza d'Italia ed a tornare in Napoli.

A Cavanella d'Adige, il generale Ferrari fu indotto da quel rispetto che si deve al valore, a lodare ed a premiare il suo nuovo capo di stato maggiore. Il canale di Valle mette in comunicazione l'Adige e il Brenta. Ove questo canale incontra l'Adige, v'è un forte

bastionato, che è una testa di ponte sul basso Adige e che si chiama Cavanella d'Adige. Tra il canale di Valle e l'Adige, v'è la strada Romea, che passa per il villaggio Sant'Anna, costeggia il bosco Nordio e conduce a Cavanella. Il generale Pepe avea saputo, che a Cavanella v'era un presidio di 250 Croati, che per armamento v'erano due spingarde, che i parapetti erano in cattivo stato e l'opera di fortificazione aperta alla gola (1). Per agguerrire i volontarii, per ravvivare le forze morali, abbattute dopo la resa di Vicenza, e perchè il passaggio dell'Adige è importante per la comunicazione di Venezia colla ricca provincia di Polesine, il Pepe concepì l'idea di occupare di viva forza questa testa di ponte sull'Adige che è Cavanella. Tale operazione militare fu affidata al generale Ferrari, il quale ebbe le truppe seguenti: il battaglione dei volontarii lombardi, comandato dal maggiore Noaro; il secondo battaglione dei volontarii napoletani, comandato dal maggiore Materazzo; il battaglione dei volontarii bolognesi ed il battaglione dei cacciatori del Sile, comandato dal tenente colonnello d'Amigo: ascendevano in tutto a 1600 uomini ed avevano due pezzi di campagna dell'artiglieria napolitana. Concentrate a Chioggia queste truppe, che costituivano il corpo d'attacco e ispezionate dal generale Ferrari, doveano marciare su Brondolo, valicare il Brenta e, per la strada Romea, arrivare, a mezzanotte del 6 luglio, al villaggio Sant'Anna. Quivi giunte, doveano essere divise in tre colonne: la colonna di destra, formata dai cacciatori del Sile e comandata dal d'Amigo; quella del centro, formata dai Napolitani e dai Bolognesi e comandata dal colonnello Bignami; e quella di sinistra, formata dai Lombardi e dalla sezione della batteria napolitana e comandata dal tenente colonnello Ulloa. La colonna di sinistra, all'alba del 7 luglio, dovea valicar l'Adige, a Portesine, e attaccare il forte alla gola; e, quando questo attacco era cominciato, la colonna di destra, marciando lungo l'argine del canale di Valle, e la colonna del centro, marciando per la strada Romea, doveano attaccare il forte, percorrendo i settori indifesi innanzi ai salienti, discendendo nella fossata, montando sul parapetto ed assalendo il presidio.

---

(1) *Guerre de l'indépendance italienne en 1848 et en 1849* par le général Ulloa. — Tome I., pag. 117.

Gli ufficiali e le truppe compirono esattamente le operazioni preliminari dell'attacco. Ma, siccome il comitato di Chioggia, non fece trovare le barche per valicare il Brenta, nè all'ora prescritta nè in numero sufficiente, così le truppe arrivarono a Sant'Anna, non alla mezzanotte del 6 ma all'alba del 7. Un ostacolo simile trovò la colonna di sinistra, che dovea valicare l'Adige e attaccare il forte alla gola. Le barche furono poche e vennero con ritardo, e perciò il passaggio dell'Adige non si potette terminare che alle ore 11. Gli Austriaci, intanto, erano stati rinforzati da altri 250 uomini, che erano venuti per cambiare il presidio, si erano accorti del nemico e fecero una sortita. La colonna italiana di destra, marciando troppo celeremente, incontrati gli Austriaci, li attaccò, senza attendere il colpo di cannone, che era il segno che la colonna di sinistra avea cominciato l'attacco alla gola del forte (1). Gli Austriaci resistono valorosamente; ma, assaliti di fronte e di fianco, da una parte della colonna del centro, si ritirano nel forte, e s'inizia poscia un vivo fuoco da ambo le parti; sebbene con molta differenza d'efficacia, perchè gl'Italiani erano in rasa campagna, e gli Austriaci dietro il parapetto del forte. La colonna di sinistra, che, come si è detto, dovette valicare l'Adige con ritardo, trovò che la gola dell'opera non era indifesa come si era detto, perchè v'era una casina fortificata ed una palizzata. Questa colonna, occupata una casa che era sulla destra dell'Adige, fu divisa in due parti: una, aprì un fuoco vivo e ben diretto, dalla casa occupata, e l'altra, dall'argine del fiume. Gli artiglieri, collocati i pezzi sull'argine, iniziarono un fuoco rapido e preciso, sebbene senza riparo di sorta e sotto il tiro, a breve distanza ed efficace, dei difensori (2).

Il generale Ferrari, vivamente censurando il comitato di Chioggia, « seguito dal suo stato maggiore, sotto una pioggia di proiettili » (3), sebbene il nemico fosse favorito dalla posizione e non si potesse più sperare di sorprenderlo, perchè si era accorto che l'attacco non era solo alla gola, e sebbene cinque ore di fuoco avessero esaurita la munizione dell'artiglieria; pure, animato dal proprio valore e da

(1) Manoscritto di un difensore di Venezia.
(2) *Della difesa di Venezia negli anni 1848-49.* — Narrazione di Francesco Carrano.
(3) Manoscritto citato.

quello degli ufficiali e delle truppe, non disperava di potere assaltare il forte. E per ciò, ingiunse al suo capo di stato maggiore di riconoscere la fossata, per operare la discesa. Il Mezzacapo, sotto il fuoco del forte, si accostò sino al ciglio della fossata, e vide che non solo questa era molto larga, ma era piena d'acqua e fortificata con una palizzata. Allora il Ferrari, sentito il parere dei comandanti delle colonne, ordinò la ritirata, la quale fu diretta sul villaggio S. Anna e non fu molestata dal nemico. Gl'Italiani ebbero 10 morti e 44 feriti, e gli Austriaci, secondo notizie avute da una spia, 85 morti e 107 feriti, tra i quali il comandante del forte (1). Il Mezzacapo, in tale occasione, si dimostrò ufficiale intelligente, solerte e coraggioso; e perciò, a proposta del generale Ferrari, « per essersi « distinto nel fatto d'arme di Cavanella e per i servizi resi in cam- « pagna » agli 11 luglio 1848, fu promosso al grado di tenente colonnello.

Fu poscia prescelto per essere membro del Consiglio di difesa di Venezia. Ma non esitò a dimettersi, risolutamente, quando non fu accettata la sua proposta di avvalersi dell'arsenale e degli eccellenti ufficiali, cannonieri, marinari e operai veneti, per allestire ed armare la squadra veneta, che dovea difendere il prezioso possesso dell'Adriatico. Non fu accettata questa proposta, perchè, partita la squadra napoletana, si credette che bastasse la squadra piemontese. I fatti posteriori dimostrarono, quanto era assennata la proposta di armare la squadra. Perocchè, dopo l'armistizio Salasco, la squadra piemontese dovette partire, e la squadra austriaca, che avea ufficiali senza esperienza ed i Croati per cannonieri, potette bloccare Venezia. Sebbene però il Mezzacapo non fosse più membro del Consiglio di difesa, non fu lasciato inoperoso, e spese il resto del tempo che stette a Venezia, a mettere in istato di difesa il forte di Brondolo, il cui valore difensivo era stato aumentato mercè la costruzione di un campo trincerato.

Fuggito il papa da Roma, il 24 novembre 1848, la Giunta che provvisoriamente assunse il governo, richiamò nelle Romagne la divisione romana che era a Venezia. Il Mezzacapo partì con questa divisione, di cui era il capo di stato maggiore, come di sopra si è

(1) Ulloa. — Opera citata.

detto. Fu poscia chiamato a Roma, ove, il 16 febbraio 1849, ebbe il posto di *Sostituto* del ministro delle armi, che era il conte di Campello. Lo aiutò, come fu possibile, ad iniziare la formazione dell'esercito, in uno Stato, ove da una parte era prontamente e imperiosamente necessario, e dall'altra v'era difetto di tradizioni militari, di abilità militari, di danaro e di assuefazione a pagare per avere un esercito. Il 26 marzo 1849, il Mezzacapo fu promosso al grado di colonnello ed inviato a Bologna, ad assumere il comando di una divisione, per la seguente ragione. La mentovata divisione doveva congiungersi con una parte del presidio di Venezia e con una divisione comandata dal Lamarmora, per operare coll'esercito piemontese. Ma la disfatta di Novara, avvenuta il 23 marzo 1849, rese inutile quella congiunzione, e interruppe le operazioni che si erano cominciate per compierla. Il papa, intanto, dopo la battaglia di Novara, esortò i governi di Austria, di Francia, di Napoli e di Spagna, a muover guerra alla repubblica romana, la quale si era costituita sin dal 9 febbraio. Il governo della repubblica impose al Mezzacapo di condurre celeremente la sua divisione a Roma. Ovvie erano le ragioni di tale celerità, perciocchè i governi a cui il papa si era rivolto non erano stati sordi al suo appello. I Francesi erano sbarcati a Civitavecchia, gli Austriaci avevano invaso lo Stato romano; e il re di Napoli, tanto restio nella difesa dell'indipendenza italiana, marciava alla testa di un esercito, contro la repubblica romana. La divisione comandata dal Mezzacapo, era così composta: gli Svizzeri che erano a Bologna, la legione polacca, i civici bolognesi, due squadroni di cavalleria e l'artiglieria che consisteva in dodici cannoni (1). Ma non ostante che chiara era la ragione per la quale la divisione dovea andare a Roma; pure, i principali cittadini bolognesi vivamente si opposero alla sua partenza, non comprendendo che uno Stato si difende difendendo i principali suoi punti strategici (ed in quel caso Roma era il principalissimo), e non già sperperando per tutto lo stato le forze difensive. L'opposizione fu tanto viva che dovette rasentare la minaccia, se si osservi che il Mezzacapo dovette dire che si sarebbe aperta la via colle armi, ove gli s'impedisse di compiere il suo dovere.

(1) *Storia della rivoluzione di Roma* di Giuseppe Spada. — Vol. III, pag. 547.

Tale risolutezza ammorzò la resistenza, e così potette porre in marcia la divisione. La quale marcia, è da osservare, che non fu una facile operazione militare, poichè dovette essere rapida, per arrivare a Roma a tempo opportuno, e dovette essere molto cauta, perchè la divisione poteva essere attaccata ad un fianco dagli Austriaci e all'altro dai Francesi. Il Mezzacapo fu attivo e vigilante, non omise l'adempimento di quelle regole, a cui bisognava attenersi quando è probabile che s'incontri il nemico, e forzò le tappe per arrivare presto a Roma. Giunto ad Ancona, diede quelle disposizioni che potette, per metterla in istato di difesa, e che non dovettero essere inefficaci, giacchè, poco dopo, la piazza fu assediata da un esercito austriaco comandato dal Wimpffen. La divisione giunse a Roma il 16 maggio. Entrò per la porta del Popolo, nello stesso giorno in cui Garibaldi e Roselli erano usciti dalla porta San Giovanni per attaccare a Velletri l'esercito napoletano. Al Mezzacapo fu affidato temporaneamente il comando delle truppe che doveano difendere la città di Roma. Promosso al grado di generale il 30 giugno 1849, ebbe il comando di una brigata. In una sortita di otto mila uomini, che si fece di notte, per interrompere i lavori d'approccio dei Francesi, a causa dell'oscurità della notte, si scambiarono gli amici per i nemici, cominciò il fuoco, parecchi furono feriti, la prima brigata si disordinò, e il disordine si sarebbe propagato, se il Mezzacapo, che comandava la seconda brigata, non avesse tenuta ferma la sua, e riordinata, come potette, una parte della prima brigata (1).

Terminata la difesa di Roma e partito Garibaldi, fu offerto il comando di tutte le truppe al Mezzacapo. Ma egli rifiutò questo comando, che gli si offriva quando non v'era da fare altro che trattare la capitolazione. Era indignato, e avea ragione; perocchè nella difesa di Roma gli uomini di Stato vollero dirigere la guerra, più di quanto doveano, vollero essere generali; e ciò arrecò danno alla difesa, come si può desumere dal fatto e dalle osservazioni seguenti. Il 30 aprile gl'Italiani che difendevano Roma, comandati da Garibaldi, vinsero i Francesi, e la vittoria avrebbe potuto produrre

(1) *Memorie storiche sull'intervento francese in Roma nel 1849* di Federico Torre. — Vol. II, pag. 201.

una volta completa (1), se si osservi, che i Francesi non aveano il vantaggio del numero; che combattevano per l'onore militare e non per l'indipendenza della patria come i difensori di Roma; che, appunto perciò, il loro valore non poteva arrivare e non arrivò fino all'eroismo, dove arrivò quello dei difensori; e che difendevano Roma, Garibaldi, Avezzana, Medici, Bixio, Mezzacapo, Pisacane e tutti quei valorosi — meno noti ma non meno necessarii — che nascono quando l'eroismo diventa facile, naturale, contagioso, perchè è fortemente compressa l'invisibile ma potente molla delle forze morali. E la vittoria del 30 aprile non fu completa, perchè l'inseguimento del nemico fu impedito per ordine del governo della repubblica, il quale confidava ancora nell'amicizia della repubblica francese, sebbene questa avesse dimostrata tale amicizia colla guerra, con una guerra che è tra le più capricciose che nella storia si possono trovare. Entrati i Francesi a Roma, il Mezzacapo vedendo che non v'era da fare più nulla in Italia, partì da Roma e se ne andò a Malta. Poco dopo la resa di Roma, accadde quella di Venezia, ove era tra i difensori il suo fratello Carlo, il quale andò a Genova e persuase il Mezzacapo a recarsi anche lui in questa città, nella quale i due fratelli vissero, tre anni, vita modesta e studiosa.

IV.

Si è ricordato il valore militare, che dimostrarono gl'Italiani, nel periodo del 1848-49. Ma, adesso, una dimanda è necessaria. Il sentimento dell'indipendenza ed il senno politico, in quelli che diressero la politica, e la strategia, in quelli che diressero la guerra, furono quali se li sarebbe meritati il valore militare italiano, quel valore militare che rivelarono i soldati italiani, i volontari italiani, le popolazioni italiane e perfino le donne italiane? — No. — Coloro

1) Ulloa. — Opera citata, tomo II, pag. 35 e Vecchi. — *Storia di due anni, 1848 e 1849* — Libro XV, pag. 414

che diressero e comandarono, non si comportarono come coloro che obbedirono. Quanto alla politica, la gelosia, le paure (i governi temevansi l'un l'altro e temevano il popolo), ed in taluni Italiani, la fede cieca in una prediletta forma di governo piuttosto che in un'altra (sebbene, che è poi la forma senza la sostanza?), impedirono che si pensasse all'unica cosa a cui si sarebbe dovuto pensare: — alla indipendenza d'Italia; e quanto alla strategia, si rivelò quella povertà strategica italiana di cui precedentemente si è parlato. E perciò tutto dovea cadere, e tutto cadde nel 1848-49. Cadde l'impresa dell'indipendenza, caddero le forme di regime libero; caddero parecchi Italiani che erano riputati cima d'ingegno e di sapere politico e militare. Tre soli Italiani, in tante cadute, rimasero in piedi: un poeta, un politico, un principe. Il poeta fu Giambattista Niccolini, il quale ebbe ragione di dire, che una rivoluzione di origine guelfa, non poteva redimere l'Italia; il politico fu Mazzini, il quale ebbe ragione di dire che, allora, la monarchia non fu pari ai suoi doveri; ed il principe fu Vittorio Emanuele: il solo principe che non ruppe fede ai popoli del suo Stato.

Dopo la campagna del 1848-49, quale Italiano intelligente ed amante della patria, non dovea comprendere la necessità di ridestare lo studio dell'arte della guerra? Ebbene, a ciò si accinse il Mezzacapo, insieme col suo fratello Carlo. Nel 1850, a Genova, cominciò la pubblicazione della *Biblioteca militare*, nella quale erano tradotte e comentate le opere di parecchi rinomati scrittori militari. Il *Corso d'arte e storia militare* del Jacquinot de Presle, che trovasi in questa biblioteca, non è solamente tradotto, ma si può dire, rifatto, se si osservino le note e le aggiunte che furono necessarie, perchè l'opera francese era scritta per gli ufficiali di cavalleria. Nel 1857, a Torino, ove insieme col fratello si era trasferito, cominciò la pubblicazione della *Rivista militare*, la quale poi, nel 1859, — quando ciò che era italiano non fu più in Italia proibito, — assunse il titolo di *Rivista militare italiana*. La Rivista fu fatta coi nobili scopi, di far leggere in lingua italiana quelle discussioni militari che prima si doveano leggere nelle Riviste straniere; di elevare le conversazioni militari sino all'altezza della critica; di aumentare il numero degli ufficiali che in tempo di pace pensano alla guerra; di agevolare la rivelazione degli ufficiali forniti di maggiore ingegno.

In questa Rivista furono pubblicati quegli studii militari sull'Italia, che poi nel 1859, comparvero col titolo di *Studi topografici e strategici sull'Italia*, e che sono un'opera che merita una più diffusa menzione.

È cotesta un'opera che ha per iscopo la difesa d'Italia. Questa difesa è considerata, ammettendo quella condizione che è necessaria per risolvere l'importante problema; vale a dire, l'unità delle forze difensive italiane. Le idee cardinali che si trovano in quest'opera, sono quelle di Napoleone, il quale — come è noto — nelle sue *Memorie* ha stupendamente descritta l'Italia, ha preveduta la sua futura unità politica ed ha detto, sommariamente, come si deve difendere l'Italia unita. Queste idee di Napoleone, non furono solo opportunamente, ricordate ai pochi che a quei tempi le sapevano (gli eruditissimi) ed esposte ai molti che le ignoravano, ma furono anche profondamente studiate; e perciò trovansi in quest'opera i corollarii strategici che derivano da esse.

L'opera di cui si parla è divisa in due parti. La prima parte contiene la descrizione dell'Italia. L'aspetto generale, i monti, le valli, i fiumi, i laghi, le coste, le strade dell'Italia continentale e peninsulare, sono descritte con precisione, con quella sapiente diligenza, propria di chi intende l'attinenza che v'è tra la strategia e la topografia, e che un concetto strategico diventa un fatto strategico, non in modo arbitrario, non come piace a chi lo concepisce, ma secondo è consentito dalla topografia del teatro della guerra. Più rapida, più concisa è la descrizione dell'Italia insulare, perchè non ha l'importanza delle altre due parti, nel problema della difesa. La seconda parte contiene la strategia della difesa d'Italia.

Il concetto strategico dominante in questa parte dell'opera è il seguente: quando le forze difensive italiane sono unite, perduta la valle del Po, non è perduta l'Italia. Verissimo concetto strategico, giammai abbastanza ricordato, perchè designa un dovere all'esercito ed a tutti gl'Italiani. Perocchè, si è perduta l'Italia, perduta la valle del Po, quando l'Italia è stata divisa, ma non quando è stata unita. Quando l'Italia è stata divisa, le forze difensive italiane, erano separate strategicamente, perchè erano separate politicamente. A causa di ciò, nella valle del Po, il nemico trovava forze inferiori a quelle che avrebbe dovuto trovare. Egli, con tutte le sue forze, combatteva

contro le frazioni del difensore. Or questa condizione è appunto quella che è necessaria per vincere. Vincitore nella valle del Po, il nemico trovava nell'Italia centrale, l'Italia più divisa e, per conseguenza, più imbelle. Giunto al regno di Napoli, trovava — è vero — la parte d'Italia meno divisa, più unificata, e da cui avrebbe potuto temere un ritorno offensivo. Ma colà avveniva un fatto che solo a coloro, che non hanno meditato sulle forze morali, può apparire di poco momento. Il nemico avea la coscienza di avere molto vinto; gl'Italiani del mezzogiorno aveano la coscienza che in Italia si era molto perduto; e perciò, anche essendo pari le forze materiali, v'era tale disquilibrio di forze morali, che la lotta era disugualissima, ed il vincitore vinceva anche il mezzogiorno d'Italia.

Sebbene straordinarie furono quelle vittorie che, nel 1796, riportò Napoleone nella valle del Po e che stupefecero l'Europa, e sebbene le classi colte italiane ne gioissero, perchè credettero che i Francesi erano i liberatori d'Italia; pure non è inutile che si ricordi ciò che Napoleone dice che accadde in Italia dopo quelle vittorie. Il duca di Parma « egli dice » gli chiese armistizio e protezione, il duca di Modena pure chiese armistizio e protezione, il re di Napoli chiese armistizio e pace, il pontefice chiese pace, ed il granduca di Toscana, infine, lo invitò a pranzo (1). Molto gravose furono le contribuzioni imposte all'Italia, le quali servirono non solo per le spese di guerra, ma anche per sovvenire la Francia. « J'ai envoyé en « France » dice Napoleone « au moins 50 milions pour le service de « l'État. C'est la premiere fois dans l'histoire moderne qu'une armée « fournit aux besoins de la patrie au lieu de lui être à charge ». A ciò bisogna aggiungere tutte le opere d'arte e i manoscritti che furono trasportati in Francia. Armistizii, dunque, protezioni, paci, pranzi, milioni, immortali opere d'arte e preziosi manoscritti, ecco ciò che trovava in Italia chi avea vinto nella valle del Po. Ma, ben altro può trovare, quando l'Italia è unita. Ciò è attestato dalla storia, e dall'opinione di Napoleone. È attestato della storia, perchè i Romani, i quali nelle guerre puniche, perdettero sul Ticino, sulla Trebbia, sul Trasimeno ed a Canne, non perdettero solo nella valle del Po. Ma, non ostante tali perdite, potettero resistere e poi ripor-

(1) Opera citata. — *Parte di Montholon.* — *Guerre d'Italie* - Capitolo VI e VII.

tare la vittoria del Metauro, che liberò l'Italia dai Cartaginesi, perchè l'unità politica (sebbene avesse forma federale), consentì quella concentrazione di forze difensive, che è necessaria per resistere e per vincere. Anzi, se si pon mente che i generali romani aveano ingegno minore di quello di Annibale, che gravissime furono le sconfitte dei Romani (in quella di Canne perì la settima parte degl'Italiani atti alle armi), e che non ostante ciò, la maggior parte delle città italiane chiudeva le porte e si preparava a difendersi, all'appressarsi di Annibale, e che a causa di tale resistenza fu possibile la vittoria del Metauro; se, dunque, si pon mente a tutto ciò, si potrebbe dire che, non Fabio e Marcello, ma l'unità politica fu il vero scudo e la vera spada d'Italia; o (se non vogliamo offendere una cara tradizione patria), che Fabio potette essere lo scudo e Marcello la spada di Roma, perchè Annibale, solo in parte, e non quanto avea sperato, potette dissolvere l'unità politica. È attestato poi da Napoleone, che perduta la valle del Po non è perduta l'Italia, perchè ciò chiaramente emerge da quello che egli ha scritto intorno alla difesa dell'Italia unita. Or se si consideri da un lato, l'importanza di questo concetto strategico, il quale rivela uno dei maggiori vantaggi dell'Italia unita, perchè questa, molto più efficacemente dell'Italia divisa, può difendere la sua indipendenza; e se si consideri dall'altro, che sino ad alcuni anni fa, molti erano coloro che non comprendevano tale concetto, e che erano più proclivi a dire ciò che si era detto, anzichè a pensare alle conseguenze militari dell'unità politica; è evidente, che basterebbe solo questo concetto per concludere, che gli *Studi topografici e strategici sull'Italia*, non sono solo un pregevole libro, ma anche un grande servigio reso all'indipendenza d'Italia.

Ma, oltre di questo concetto, altri ve ne hanno degni di essere notati. È osservato, che numerosi sono i valichi alpini, ma che pochi di essi possono essere scelti come linee di operazione per un esercito che invada l'Italia. È necessario che questa specie di valichi si fortifichino. Se, nel 1800, il forte di Bard avesse costretto Napoleone ad assediarlo, Melas avrebbe ripresa la sua naturale linea di operazione, non sarebbe stato attaccato sulle sue comunicazioni, e l'Italia non sarebbe stata riconquistata con una sola battaglia, con quella di Marengo. Ciò è detto anche da Napoleone. « S'il en eût fallu »

egli dice « attendre la prise du fort, pour faire passer l'artillerie, « tout l'espoir de la campagne eut été perdu » (1). L'importanza della fortificazione dei valichi alpini, è adesso generalmente capita; ma bisogna anche capire ciò che in quest'opera si legge intorno alla loro difesa cioè a dire, che la difesa dei forti alpini non dev'essere passiva ma attiva. È d'uopo perciò che poderose avanguardie si avanzino, esplorino, ritardino la marcia del nemico e lo combattano anche; il quale combattimento, può essere efficace, perchè il nemico, trovandosi tra i monti, non può adoperare tutte le sue forze. È citato Lecourbe, che a quel modo, nel 1799, nella valle di Reuss, si difese contro Souwarow; e Molitor che nel cantone di Glaris, pure a quel modo, si difese contro Linchen, Jellachich e Souwarow.

Tutte le linee di operazioni, che possono essere scelte da chi invada l'Italia, e tutte le linee di difesa di cui gl'Italiani si possono avvalere, dalle alpi sino all'estrema Calabria, sono in quest'opera, notate ed esaminate; e sono pure indicati i punti strategici che si debbono fortificare. Sebbene però questa indagine sia protratta fino alla estrema Calabria, è però osservato che essa è fatta solo per compiere lo studio delle proprietà strategiche di tutta l'Italia; perocchè, se gl'Italiani sono padroni per mare, se sono fortificati i punti strategici, e se s'impiegano tutte le forze difensive, il nemico non potrà arrivare sino all'estremità meridionale d'Italia.

Le proprietà difensive dell'Italia peninsulare, tanto neglette quando si credeva che la valle del Po fosse l'unico teatro delle operazioni militari italiane, sono osservate nel modo seguente. La ristrettezza dell'Italia peninsulare, rende difficile al nemico di girare le linee di difesa; perchè, se tenta di girarle, scovre le sue comunicazioni e corre il rischio, in caso di rovescio, di vedersi cacciato in uno dei mari, senza speranza di salvezza. La brevità delle linee di difesa, limita la libertà di manovra dell'offensore. Quest'offensore poi, addentrandosi nell'Italia peninsulare, è costretto ad allungare la sua linea d'operazione, a scemare la sue forze, per assediare o osservare le fortezze che lascia dietro di sè, e, per conseguenza, ad indebolirsi e ad agevolare un ritorno offensivo. Gli appennini dividono l'Italia nei due versanti del Tirreno e dell'Adriatico. Poche

(1) Opera citata. — *Parte di Gourgaud.* — MARENGO, § 143.

sono le vie per passare da un versante all'altro. Or costruendo delle fortezze in tali vie, l'offensore deve espugnarle, per passare da un versante all'altro; dove che il difensore, senza bisogno di alcuna espugnazione, passa da un versante all'altro. Il difensore ha, dunque, più libertà di manovra dell'offensore. Si è detto, che a causa della ristrettezza dell'Italia peninsulare, l'offensore, non può girare il difensore, senza scovrire le proprie comunicazioni; ma, siccome, per la medesima ragione, il difensore non può girare l'offensore, così è d'uopo che il difensore sia padrone del mare, o col proprio naviglio o mercè potenti alleanze marittime; ed è anche necessario, che abbia lungo le coste, punti strategici fortificati, come, per esempio, Venezia e Genova, per influire sulle province occupate, e per tentare operazioni secondarie sulle comunicazioni del nemico.

Per vincere nella valle del Po, occorre che ivi si trovi il massimo delle forze italiane. Ma per raggiungere questo scopo, è mestieri, alleviare l'esercito dall'obbligo di presidiare le fortezze e di compiere le operazioni secondarie della guerra. Sono perciò proposte le milizie, pel presidio delle fortezze e per le suddette operazioni secondarie. È dunque preveduto, sebbene l'opera fosse scritta molti anni fa, l'attuale ordinamento dell'esercito. — Sono ricordati i vantaggi, che ha chi fa la guerra nel suo paese: l'aiuto delle milizie, l'economia dei trasporti, che nasce dal possesso delle piazze forti, degli arsenali, e degli stabilimenti militari, che forniscono le truppe di ciò che occorre; e l'ordinamento amministrativo e la spontaneità dell'obbedienza, che agevolano gli approvvigionamenti. — Quanto agli sbarchi, è osservato che i progressi avvenuti, hanno di poco aumentato, il numero di 30 a 40 mila uomini, a cui in una sola volta (come disse Jomini) può ascendere uno sbarco. In Crimea, la Francia, l'Inghilterra e la Turchia, sbarcarono 59 mila uomini. Erano però scarsamente provveduti di artiglierie, di cavalleria, di carriaggi. Se fossero stati meglio provveduti, invece di 59 mila uomini, lo sbarco non sarebbe asceso che appena a 45 mila uomini. — È osservata la lentezza colla quale può nascere quella potente marina che all'Italia è tanto necessaria. La costruzione delle navi richiede grandi stabilimenti marittimi, grandi provviste di materiali, numerosi ingegneri navali ed operai, ingenti spese e tempo considerevole. Costruite le navi poi, occorrono ufficiali e marinari.

E se in Italia non v'è difetto di questi ultimi, quanto ai primi è osservato, che essi non possono aversi che dopo molti anni di navigazione.

La difesa d'Italia, non essendo in quest'opera considerata solo come un problema militare; ma anche — come è davvero — un problema nazionale; è osservato l'aiuto che ad essa può provenire dalle popolazioni italiane; ed è opportunamente ricordato ciò che accadde, nel 1798, quando Chiampionnet, vinto Mack, invase il regno di Napoli. Giunto al Volturno, fu attaccato alle spalle dalle popolazioni insorte, che s'impadronirono del parco, al Garigliano, sconfissero due battaglioni inviati a riprenderlo, e negli Abbruzzi combattettero e ritardarono la marcia dell'ala sinistra dei Francesi. Giunto poi Championnet in Napoli, i popolani, per tre giorni, combattettero l'ingresso dei Francesi. È maggiore sarebbe stata la resistenza, se una parte dei Napoletani (quella che aveva una mezzana coltura e che aveva letto gli enciclopedisti), non avesse prese le armi contro i popolani; i quali, combattuti dai loro concittadini e dai Francesi, furono vinti. Se, dunque, la difesa d'Italia non è solo un problema militare ma anche un problema nazionale, opportunamente, nell'opera di cui parliamo, è ricordato l'aiuto che si deve aspettare dalle popolazioni italiane.

Esposta la parte essenziale del contenuto dell'opera, bisogna adesso osservare, che (se è vero che la concentrazione delle forze è necessaria, tanto nella guerra offensiva, quanto nella guerra difensiva), il numero delle fortificazioni che si propongono sembra maggiore di quanto è richiesto dal principio della concentrazione delle forze; e oltre a ciò, che, nell'esposizione, si desidera una maggiore sobrietà, perchè la ridondanza offusca in vece di chiarire gl'importanti concetti che l'opera contiene. Non ostante però queste mende — e quale opera umana ne è immune? — molto notevole fu il merito di questi studi topografici e strategici sull'Italia, come apparirà chiaramente considerando, che divulgarono le idee di Napoleone sulla difesa d'Italia, e che furono ispirati dalla nobile febbre della ricerca strategica, e scritti in tempi in cui l'arte della guerra in Italia non era studiata, e per conseguenza, nel teatro della guerra accadeva ciò che dovea accadere, cioè a dire, che la vittoria dipendeva, non tanto dalla direzione, quanto dal valore dei soldati e dagli errori del nemico.

V.

È noto ciò che accadde in Italia nel 1859-60. Un valoroso esercito francese, comandato dall'imperatore Napoleone III, discende in Italia non come le altre volte discesero i Francesi, ma per liberare davvero l'Italia; per liberare quest'Italia, che avea dato alla Francia la latinizzazione il cristianesimo, la scienza e l'arte dell'antichità; e poi, Caterina dei Medici, che in mezzo alle turbolenze, seppe conservare l'integrità della Francia; Maria dei Medici, che recò e diffuse in Francia il gusto delle belle arti e che come dice Voltaire— *adoucit l'esprit de ferocité qui était dans la nation* (1); Mazzarino, che continuò l'opera di Richelieu, che salvò la Francia dall'anarchia, che abbassò casa d'Austria e che aggiunse alla Francia, Pinerolo, l'Alsazia l'Artois ed il Rossiglione, ed infine, tutte quelle migliaia d'Italiani, che versarono il loro sangue nelle guerre napoleoniche, combattendo, non per l'Italia, ma per la Francia.

Questo valoroso esercito francese, insieme col valoroso esercito piemontese, libera la Lombardia, mercè una sequela di vittorie: Palestro, Magenta, Melegnano, Solferino, S. Martino. A queste vittorie succede l'annessione al Piemonte ed alla Lombardia, della Toscana, di Parma e di Modena. I Piemontesi, invadono l'Umbria e le Marche. A Castelfidardo, è vinta una parte dei difensori del potere temporale dei papi. Ancona è espugnata. I Siciliani iniziano coraggiosamente la rivoluzione del mezzogiorno d'Italia. Discende in Sicilia Garibaldi cogli eroici suoi Mille, il quale, — aiutato dal governo piemontese, dal governo inglese, dall'opinione dei più liberi uomini di Europa — e pure palmente dagl'Italiani del mezzogiorno, — genera l'annessione dell'Italia del mezzogiorno, la quale consentì che gli Stati italiani unificati si chiamassero *Regno d'Italia*, sebbene mancassero Roma ed il Veneto.

Il Mezzacapo offerse i suoi servigi, all'unico governo italiano che

(1) VOLTAIRE — *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations.* — Cap. pure CLXXV

volle essere italiano, al governo piemontese; e, il 24 aprile 1859, riebbe il grado di maggior generale, a cui era pervenuto nel 1849. Quando partì dalla Toscana il granduca, vinto non dalle armi, ma da una pacifica rivoluzione, dalla forza inerme della pubblica opinione, il Mezzacapo fu inviato in Toscana; ed ivi organizzò una divisione di Romagnoli, i cui quattro reggimenti aveano sede, in Firenze, S. Casciano, Maradi e Pontassieve. In Toscana v'era il principe Napoleone con una divisione francese, e quella specie di particolaristi rancida, che era nemica dell'unità d'Italia. Le truppe toscane dipendevano dal principe. Napoleone III consigliava di conservare l'autonomia della Toscana. Erano ostacoli cotesti, che si opponevano all'unificazione politica, che il Ricasoli vinse gloriosamente, e che dovette vincere anche il Mezzacapo; perocchè, in tutti i modi si pretendeva, che la divisione da lui comandata dipendesse dal principe. Ma egli fu abile e tenace, ed insieme col Ricasoli, iniziò quelle annessioni necessarie all'unificazione, ma che poi esagerate dallo scarso senso della libertà di coloro che dirigevano e di coloro che eseguivano, nocquero invece di giovare all'unità politica, la quale sarebbe più ricca di unione, se quelle annessioni fossero state più razionali.

Insorte le Romagne, il Mezzacapo assunse il comando delle truppe che ivi frettolosamente e, come era possibile, si formavano, e il 30 giugno 1859, fu promosso al grado di tenente generale. Qui è d'uopo far menzione di una censura che allora gli fu fatta. Nel mese di giugno, e propriamente il giorno 14, insorse Perugia. L'insurrezione fu crudelmente punita dal governo pontificio, il quale, il 20 inviò da Roma un corpo di circa duemila Svizzeri, che occupò e saccheggiò la città. Ebbene — si disse — perchè il Mezzacapo, non soccorse l'infelice città, perchè soldati italiani dovettero vedere, colle armi al braccio, una città italiana saccheggiata da soldati stranieri, per ordine di un governo detestato? — Ora è da osservare, che non c'è dubbio che il Mezzacapo, avea l'obbligo di obbedire al governo che serviva, e che non c'è nemmeno dubbio che questo governo, sebbene fosse stato l'unico governo italiano che fu propenso a realizzare le aspirazioni degl'Italiani, pure, allora, fu costretto ad arrestare la marcia delle truppe italiane al confine delle Romagne, a causa della riprovazione dei governi europei per i fatti rivoluzionari che si erano com-

piuti in Toscana, nei Ducati e nelle Romagne. Ciò emerge dall'ingiunzione fatta a Garibaldi di abbandonare Modena, e dal *Memorandum* alle potenze, del conte di Cavour, in data del 12 settembre 1860; cioè a dire, più di un anno dopo, quando l'occupazione delle Marche e dell'Umbria, divenne un fatto politicamente possibile.

« Le gouvernement du roi — si legge nel citato *Memorandum* — « a cru devoir jusqu'à présent empêcher et prévenir toute tentative « désordonée pour délivrer les peuples de l'Ombrie et des Marches « du joug qui les opprime ». L'occupazione dello Stato del pontefice, potette progredire, dopo che Garibaldi avea vinto in presso che tutta l'Italia meridionale, dopo il 7 settembre 1860, che fu il giorno in cui entrò in Napoli. Allora il conte di Cavour potette, anzi dovette dire, che l'inerzia sarebbe stata una colpa. « Si le gouvernement du « roi — si legge nel citato *Memorandum* — serait coupable envers « l'Italie, il ne le serait pas moins vis-à-vis de l'Europe. Il man- « querait à ses devoirs envers les Italiens, qui ont toujours écouté « les conseils de modération qu'il leur a donnés et qui lui ont confié « la haute mission de diriger le mouvement national. Il manquerait « à ses devoirs vis à-vis de l'Europe, car il a contracté envers elle « l'engagement moral de ne pas laisser le mouvement italien se « perdre dans l'anarchie et le désordre ». Il Mezzacapo, dunque, compì il suo dovere, obbedendo al governo, il quale poi non può essere tacciato di apatia o indolenza, se non fece ciò che non potette fare che più di un anno dopo, e dopo i grandi fatti politici e militari avvenuti nell'Italia meridionale.

Terminate le più essenziali operazioni della rivoluzione e della guerra dell'Italia meridionale, fu affidata al Mezzacapo l'espugnazione di Civitella del Tronto. Questa piazza è sulla riva destra del Salinello, in cima di un monte ed ha due lati inaccessibili e due fortificati. Il terreno circostante è non solo alpestre, ma presso che sprovveduto di strade, ed ha pochi ed erti sentieri, interrotti di tratto in tratto da frane, nei quali possono camminare solamente i pedoni. Il Mezzacapo giunse a Civitella il 17 febbraio 1861. Trovò che la piazza era bloccata da sei battaglioni: quattro del 27° ed uno del 39° reggimento di fanteria ed il 27° battaglione bersaglieri. Ma queste truppe essendo insufficienti, il blocco non era abbastanza stretto, e per conseguenza, le comunicazioni della piazza non erano

tutte interrotte. All'intimazione di resa, fatta dal generale Pinelli, prima che il Mezzacapo arrivasse, il comando della piazza avea risposto che era risoluto a difendersi. E poichè il mentovato generale, avendo fatto sapere ai difensori che Gaeta si era resa, ebbe in risposta che tale notizia non poteva essere vera, chiese per telegrafo al generale della Rocca, di trasmettergli officialmente la notizia della resa di Gaeta. Il della Rocca inviò un telegramma, che annunziava tale resa, al Mezzacapo: il quale prontamente si recò al convento di Santa Maria, ove, per mezzo del maggiore Campo, suo capo di stato maggiore, e del tenente colonnello Pallavicini, fece mostrare il telegramma e iniziare le trattative della resa. Si rispose dai difensori, che si sospendessero le ostilità, che fosse permesso ad alcuni di essi di andare a Gaeta, ma se costoro non tornavano, nel periodo necessario per andare e tornare, ciò non dovea obbligare la piazza ad arrendersi.

Tali condizioni, essendo reputate inaccettabili, il Mezzacapo stabilì il suo quartier generale a Ponzano, sollecitò l'invio del parco di assedio, che era già stato chiesto dal generale Pinelli, e incominciò l'assedio regolare. Nonostante le piogge e l'impraticabilità del terreno, furono prontamente costruite cinque batterie e armate coi pezzi che si potettero avere, nella zona che si distende lungo S. Egidio, Borrano ed il convento di S. Maria; e fu costruita una strada da S. Egidio a Borrano e migliorata quella che esisteva da Borrano al convento di S. Maria. Terminati tali lavori, alle ore 8 del 24 febbraio, gli assedianti aprirono il fuoco, il quale continuò tutto il giorno e la notte e s'interruppe all'alba del giorno appresso per la ragione seguente. Da ciò che si potette desumere dai colloqui avuti coi parlamentari, e soprattutto da ciò che dicevano alcuni gendarmi fuggiaschi e dalle asserzioni di parecchi abitanti, si dovea concludere che tra i difensori della piazza v'era disordine e che tale disordine proveniva dal dissidio delle opinioni. Per tale ragione il Mezzacapo fece sospendere il fuoco, e poichè si poteva presumere che, se era vero il disordine, fiacca sarebbe stata la difesa, dispose l'attacco di viva forza.

Civitella ha tre porte: porta di Roma, porta di Napoli, che è la principale, e porta di Teramo. Fatto venire da Ascoli il 9° bersaglieri, il comandante generale dell'assedio formò tre colonne, cia-

scuna di esse munita di scale e preceduta da un distaccamento di zappatori forniti di petardo. La prima colonna comandata dal maggiore Campo era formata da due compagnie del 27° battaglione bersaglieri e da due compagnie del 27° reggimento di fanteria e dovea attaccare porta di Napoli; la seconda colonna comandata dal tenente colonnello Pallavicini, era formata dal 9° battaglione bersaglieri e dovea attaccare porta di Teramo; e la terza colonna comandata dal tenente colonnello Sircana era formata da due compagnie del 27° battaglione bersaglieri e da due compagnie del 27° reggimento di fanteria e dovea attaccare il lato rivolto verso il passo di Civitella. Le prime due colonne si riunirono dietro il convento di S. Maria e la terza andò al passo di Civitella. In ambo i detti luoghi v'erano truppe di riserva. La terza colonna che avea innanzi a sè il lato più difficile, dovea cominciare l'attacco; quello delle altre due dovea cominciare ad un segno di tromba fatto dare dal comandante generale dell'assedio. Alle ore cinque del giorno 25, cominciò l'attacco nel modo in cui era stato predisposto. Ma gagliarda fu la difesa fatta dalla guarnigione. L'attacco della prima colonna, arrivata a breve distanza dalle mura, fu arrestato da una grandine di mitraglia, da centinaia di granate a mano e da un vivo fuoco di fucileria, quantunque i bersaglieri collocati in una prominenza per proteggere la scalata, avessero potuto efficacemente far fuoco contro i difensori, quando apparivano sul parapetto. Una simile resistenza trovò la seconda colonna, sebbene non si fose approssimata alla piazza quanto la prima, a causa del terreno che era scoperto. Il tenente del genio Bevilacqua giunto a porta di Teramo, fece collocare il petardo, ma fu ferito in un braccio, e fu costretto a ritirarsi, per il vivo fuoco della fucileria nemica. Il combattimento durò un'ora, dopo di cui, poichè la resistenza non fu fiacca, come si era presagito, il Mezzacapo ordinò la ritirata. « Dopo un'ora di combattimento — egli dice « — vedendo che la piazza era troppo ben difesa e che invece di « disordine e di dissidenza, eravi ordine ed accordo, ordinai la ri- « tirata » (1).

Fallito l'attacco di viva forza, a cagione della vigilanza e del valore

(1) *Relazione dell'assedio di Civitella del Tronto* del tenente generale Luigi Mezzacapo.

dei difensori, furono ripresi i lavori dell'assedio regolare. Il Mezzacapo strinse maggiormente il blocco. Fatta una ricognizione, si avvide che era possibile avvicinarsi utilmente con un ramo di trincea verso porta di Napoli, per costruire una batteria di breccia e spingere la trincea fino alla cinta nel punto in cui v'è la chiesa di S. Lorenzo e farvi una mina. Essendovi innanzi Civitella una sola compagnia del genio ed un'altra di artiglieria egli ne fece venire due altre: una del genio ed una di artiglieria. La trincea fu cominciata e proseguita per metri 650 alla zappa volante, nonostante il vivo fuoco di fucileria e le granate a mano, che erano lanciate dal campanile di una chiesa (1). Il 10 marzo giunse il materiale d'assedio e giunse con ritardo inevitabile a causa del mare tempestoso e del cattivo stato in cui si trovavano le strade. Non potendo transitare i carri e non essendosi potuto requisire animali, il trasporto dei gabbioni si dovette fare a spalla per oltre sette chilometri. Per le medesime difficoltà, il trasporto dei proietti e della polvere, da S. Egidio al deposito di Borrano e da questo luogo ai magazzini delle batterie, si dovette pure fare a spalla, e perciò dovette venire da Ascoli un battaglione del 39° reggimento di fanteria. Nonostante tutte queste difficoltà, il 14 marzo si riaprì il fuoco contro la piazza, la quale rispose con vigore ed esattezza (2), e nel mattino del 15 si ebbero due obici da quindici centimetri fuori servizio. Alle ore quattro e mezzo pomeridiane del 16, la piazza inalberò la bandiera bianca; ma essendosi detto al parlamentario che la resa doveva essere a discrezione, il fuoco continuò da ambe le parti sino alle ore otto antimeridiane del 20 marzo, in cui la piazza accettò la resa a discrezione. Negli assedianti vi furono due ufficiali feriti, due soldati morti e sedici feriti. Si ebbero 26 bocche a fuoco di grosso calibro, 11,000 proiettili, 119 carabine, 905 fucili, 3000 chilogrammi di polvere e 291 prigionieri.

Espugnata Civitella del Tronto, il Mezzacapo ebbe la croce di commendatore dell'Ordine militare di Savoia, « per essersi distinto « nel comando dell'assedio e presa di Civitella del Tronto ». Gli fu poi affidato, il 25 marzo 1860, il comando della 10ª divisione at-

(1) *Rapporto sui lavori eseguiti dal genio nell'assedio di Civitella del Tronto.*
(2) Relazione citata.

tiva, e il 12 giugno 1861, quello della divisione militare e territoriale di Piacenza. Nell'agosto 1861, chiese di essere collocato in disponibilità. Il 4 giugno del 1863 fu richiamato in servizio, ed ebbe il comando della divisione militare e territoriale di Cagliari. Ebbe poscia alti e onorevoli incarichi. Fu presidente del consiglio superiore degl'istituti d'istruzione ed educazione militare, membro della Commissione per la verifica dei titoli degli aspiranti alla medaglia commemorativa italiana, membro supplente del consiglio dell'Ordine militare di Savoia.

Quando la capitale d'Italia, da Torino fu trasferita a Firenze, egli scrisse, nel 1865, un breve opuscolo intitolato: *La difesa dell'Italia dopo il il trasferimento della capitale*, nel quale propose tutto ciò che, in quella condizione transitoria, reputò opportuno per la difesa d'Italia. Nel 1866 ebbe la maggiore sventura che un ufficiale può avere. Una periostite al braccio sinistro, che durò sei mesi, e per la quale restò col braccio anchilosato, gl'impedì di fare quella campagna che tanto avea agognata, e nella quale il governo gli avrebbe affidato un posto degno di sè e quale era richiesto dalle speranze che in lui riponevano l'esercito e il paese. Non potendo però fare la campagna, diede un consiglio che se fosse stato ascoltato, le sorti delle armi italiane sarebbero state differenti da quelle che furono. Consigliò quell'unità di comando, che fece dire a Napoleone I, che vale più un mediocre generale che due buoni, e della quale, dopo la campagna, tutti compresero l'alta importanza.

Proposto dal ministro Ricotti, con decreto del 1° dicembre 1870, fu nominato senatore. Quanto tale nomina onorò il Ricotti, tanto dimostrò — se si osservi che il Mezzacapo non fu mai deputato — sino a quale segno gli elettori obliano il dovere di eleggere i più degni, i migliori, quegli Italiani, i quali poi sono, di fatto, i rappresentanti della nazione. — Nel 1873 gli fu affidato dal ministro Ricotti, il comando generale di Firenze.

Il 25 marzo 1876, ebbe il portafogli della guerra. Per comprendere l'opera del ministro, è necessario il ricordare ciò che avvenne nel periodo precedente. Le vittorie riportate dalla Prussia nella guerra contro l'Austria nel 1866, e quelle riportate contro la Francia nel 1870, produssero, non solo in Italia ma in tutta Europa, la medesima conseguenza militare delle vittorie di Federico il Grande:

l'imitazione prussiana. Dopo Sadowa e Sedan, i Prussiani furono imitati, come dopo Rossbach e Leuthen; quantunque si debba dire che la seconda imitazione sia stata meno esteriore della prima, nella quale si arrivò sino ad introdurre negli eserciti, gli abiti stretti, gli alti stivali, le alte pistagne, le vernici, le pomate, i nastri attaccati alle intrecciate criniere dei cavalli; tutta quella folla d'inezie, in somma, che era stata introdotta nell'esercito prussiano, non da Federico il Grande, ma da Federico Guglielmo I, di cui si è detto, al principio di questo scritto, che amava l'esercito e detestava la guerra; folla d'inezie che non fu certamente la causa delle vittorie di Rossbach e di Leuthen, e a proposito delle quali Federico il Grande soleva dire: se la pace fosse durata più a lungo si sarebbe arrivato ai nei ed al belletto.

Ma, sebbene l'imitazione prussiana del secolo XIX, non sia stata pedantesca come questa del secolo XVIII; e sebbene appartenesse a quella specie d'imitazione, che l'orgoglio nazionale deve sopportare, perchè sono consigliate dalla ragione, dall'obbligo di non conservare una inferiorità militare che scema il valore dell'esercito; tuttavia, l'opera del Mezzacapo trovò il medesimo ostacolo, che avea trovato quella del suo predecessore, il ministro Ricotti, cioè a dire, le finanze italiane. Di qui quella disarmonia tra ciò che era stato votato dal Parlamento per l'esercito e ciò che si era fatto, e che fu forse meno di quel che si sarebbe potuto fare, a causa della naturale e prevedibile reazione finanziaria. Il Mezzacapo rivelò al Parlamento, chiaramente, con vera schiettezza militare, tale disarmonia, e risolutamente cominciò l'opera sua. Aumentò la forza delle compagnie alpine, sino a porle sul piede di guerra; aumentò il numero dei cavalli degli squadroni della cavalleria; abolì i licenziamenti anticipati delle classi di prima categoria; aumentò le dotazioni d'armamento; costituì le unità organiche ancora mancanti nell'artiglieria e nel genio; e colla riforma della circoscrizione militare territoriale, aumentò la rapidità del passaggio dal piede di pace a quello di guerra. Le fortificazioni di Roma furono la parte dell'opera sua più specialmente lodata, perchè furono una degna risposta alle minacce straniere, perchè impediscono che Roma si conquisti con un colpo di mano, e perchè ricordano agli Italiani, che l'Italia si difende non solo sulle Alpi, ma sino alle in-

terne sue linee di difesa. E, quanto al modo in cui codeste fortificazioni di Roma furono concepite, è da osservare, che si deve molto a lui, se dovendosi costruire la cinta continua, cioè la cinta di sicurezza di Roma, prevalse l'idea di abbandonare totalmente le vecchie mure aureliane, e costruire da nuovo tutta la cinta, piegandola alle condizioni del terreno e facendola assai più ampia dell'attuale, per tener conto del futuro ingrandimento della capitale.

Caduto col secondo ministero formato dal Depretis, il 24 marzo 1878, il Mezzacapo non accettò il portafogli della guerra, che nuovamente gli era stato offerto, perchè non credette che le finanze dovessero essere un ostacolo insormontabile, quando si trattava di compiere ciò che egli credeva indispensabile per la difesa dello Stato. Non avendo accettato il portafogli della guerra, fu posto a disposizione del ministero. Agli 11 aprile fu nominato aiutante di campo onorario di S. M. Il 2 novembre 1879 ebbe il comando del VII corpo d'armata, divenuto poi IX corpo per la legge degli 8 luglio 1883. Il 5 marzo 1882 fu nominato aiutante di campo generale onorario di S. M.

Sebbene il ministro Ricotti abbia un'opinione differente da quella che aveva il Mezzacapo, intorno alle relazioni che vi sono tra le finanze e la guerra, pure, i fatti obbligano a dire che egli rivelò vero ingegno e vero patriottismo; perchè la differenza delle convinzioni non gl'impedì d'avere quel rispetto che si deve al valore, perchè volle avere un colloquio col Mezzacapo, quando accettò il portafogli della guerra, e perchè gli affidò l'importante presidenza della commissione dei generali, deputata a studiare le proposte per diminuire l'accentramento ministeriale: rilevantissima riforma, che è imperiosamente necessaria, affinchè il ministro possa compiere i veri suoi doveri. Fu pure il Mezzacapo, presidente della commissione che studiò il piano generale della difesa della Maddalena e della Sardegna e fece trionfare in questo studio i veri principii dell'arte militare in genere e della fortificazione in ispecie. In questi ultimi anni si è di nuovo elaborato il piano generale della difesa d'Italia, per opera del comitato di stato maggiore generale, costituito dai comandanti di corpo d'armata e da alcuni ammiragli. La presidenza del comitato fu quasi sempre, per ragione di anzianità, tenuta da lui; prese parte importantissima a tutti i lavori del comitato e contribuì

molto, coll'autorità del nome e degli studi a far prevalere i veri principii dell'arte della guerra. I riepiloghi che egli faceva delle discussioni, sono lavori mirabili per la chiarezza delle idee e per la precisione ed evidenza del ragionamento. Non è inopportuno che si ricordi che egli voleva fortificazioni poche ma buone, perchè comprendeva che la fortificazione è solamente una parte della difesa, la quale non deve nuocere alle altre; e che tutta la difesa sta nell'impiego armonico dell'esercito, della flotta e delle fortificazioni.

Non più ministro, ma fervidamente credente alle riforme che aveva iniziate, prese la penna e valorosamente le difese, in tre opuscoli intitolati: *Quid faciendum? — Siamo pratici. — Armi e politica.* Nel *Quid faciendum?* egli dice: « Uno Stato, sia pure il più no« bile, il più giusto, il più intelligente, non può vivere vita sicura « se non provvede in primo luogo a basarsi su di un forte ed effi« cace ordinamento militare, poichè così solo può attendere con as« sidua e tutelata fatica al proprio perfezionamento morale, al puro « trionfo della giustizia assoluta. Epperò questo dev'essere fra i « primissimi scopi che si proponga una nazione, quando voglia « sorgere a vita rigogliosa che le permetta d'avanzarsi con li« bero e fermo passo nella via del progresso ». Noi Italiani, in questo ultimo quarto di secolo, abbiamo fatto ciò che non è stato fatto, in così breve tempo, da niuna altra nazione. Ma ciò non ostante si deve dire che non si è fatto abbastanza, e che molto di ciò che si è fatto è inutile, non avendo pensato alle armi quanto si doveva. Quali sono state le conseguenze di tale nostra omissione? — « Noi non siamo considerati all'estero, quanto « avremmo diritto di esserlo: di ciò provano l'effetto i nostri « diplomatici presso le varie potenze, i quali non ricevono mai « quei segni di deferenza che lusingano l'amor proprio dei paesi. « La simpatia che gode l'Italia all'estero oltrepassa di poco l'am« mirazione dei suoi monumenti d'arte; quando si tocca poi il « campo politico, si parla di *finezza italiana*, di *accorgimento di« plomatico*, di *buon senso politico*, ma di vera importanza politica, « nulla o quasi nulla. Di qui una delle difficoltà grandi di svolgere « l'industria ed il commercio estero. Già vedemmo come i Fran« cesi seppero, contro la nostra volontà, eludere in gran parte i « vantaggi che ci promettevamo dall'apertura della galleria del

« *Fréjus;* perchè loro premeva di mantenere attivo il commercio « nel gran porto di Marsiglia. Gli stessi Francesi ci rifiutarono un « trattato di commercio, solo perchè non leonino a vantaggio loro; « ed intanto da quel trattato fallito da cui governo e cittadini si pro- « mettevano un equo guadagno, dovendo anche essere l'esempio « per i trattati da rinnovarsi cogli altri Stati, quanto danno non ne « venne al commercio e all'industria? Guadagni falliti pel governo « che avrebbe potuto così avvantaggiare vieppiù la finanza ed av- « viarci con sicurezza verso lo sgravamento delle imposte più « odiose: guadagni falliti pel commercio, perchè impedita alla no- « stra industria una novella via. Ciò non sarebbe avvenuto se la « Francia avesse sentito, che l'essere amica dell'Italia era per lei « un grande vantaggio ed un pegno di sicurezza per l'avvenire. « Sino l'Egitto non cura punto i nostri diritti! Ingiusto e perfido « quel governo; ma intanto esso rispetta gli interessi dell'Inghil- « terra e della Francia. Perchè? Perchè Inghilterra e Francia sono « stimate nazioni forti e l'Italia non gode di tale opinione ».

Tutto ciò è avvenuto, perchè non abbiamo compresi i doveri che ci erano imposti dalla campagna del 1866. Se non ci lagnassimo saremmo logici. Ma noi ci lagniamo e diciamo che i nostri diplomatici non sono abili e che dovrebbero imitare quelli delle altre nazioni. Ma, anche se fossero abili come Talleyrand, o gli ambasciatori veneti dei tempi gloriosi della repubblica di Venezia, che potrebbero fare, se la forza militare dello Stato che rappresentano non è sufficiente per rendere ascoltata e rispettata la loro parola? « Ignatieff potè sostenere, a Costantinopoli, una politica energica « e utile alla Russia, perchè ai rifiuti della Porta fu risposto con « Plewna. La Germania potè tener fermo sui suoi interessi nel 1870, « perchè pronta a qualunque evento, ed oggi, amici e nemici di « Bismark, nessuno osa rimproverare al gran cancelliere la ferrea « politica di quei giorni; epperò splendida figura oggi fanno gli « ambasciatori di quella nazione rispettata e dalle alle alleanze ri- « cercata ». — Che cosa, dunque, bisogna fare? *Quid faciendum?* — È duopo non essere isolati; ma, per non essere isolati davvero, è necessario essere per l'alleato una forza e non un peso, ed essere attivi e non inerti, quando le buone occasioni si presentano. Il conte di Cavour, non si disanimò dopo Novara, ma volle

un Piemonte forte, che gli consentì la spedizione di Crimea, la quale gli diede il diritto di essere ascoltato nel Congresso di Parigi, e poi l'alleanza francese del 1859, senza della quale l'Italia non sarebbe politicamente risorta. Noi siamo inerti, e vogliamo la *pace ad ogni costo* di Luigi Filippo, perchè reputiamo infruttuose le spese militari. Eppure, è vero precisamente il contrario. Se non bastasse l'esempio della politica del conte di Cavour, bisogna ricordare che i Paesi Bassi, quando furono forti e si liberarono dagli stranieri, divennero ricchi; che Venezia, quando fu forte, si arricchì coi tesori dell'Asia, e quando fu debole, divenne povera e poi facile preda di un generale francese; che la Grecia, dopo le guerre Mediche, ebbe il fiore di ogni coltura intellettuale e ricchezze di commerci e d'industrie; che Roma, dopo di aver vinta Cartagine, ebbe una vigorosa vita letteraria; e che l'arte, le lettere, le scienze, il commercio e l'agricoltura, fiorirono in Francia, in Ispagna ed in Inghilterra, quando furono militarmente potenti, cioè a dire, quando ebbero Richelieu, Carlo V, Elisabetta. La politica della pace ad ogni costo di Luigi Filippo, generò l'umiliazione francese nella quistione d'Oriente, e per conseguenza il danno del commercio francese e spianò la via a Napoleone III; il quale poi, colla guerra, rese la Francia rispettata e prospera. Nel 1866, la Camera francese negò al governo le somme necessarie per l'esercito, adducendo ragioni simili a quelle che si dicono oggi in Italia. Di qui una delle cagioni essenziali dei rovesci francesi nel 1870. Ma la Francia è rinsavita e paga 360 milioni annui per le spese ordinarie dell'esercito e 190 milioni per la marina; e appunto per ciò, la forte Germania è costretta ad accarezzare la sua vicina, benchè l'abbia strepitosamente vinta; e appunto per ciò, la Francia può rinnovare i trattati di commercio con suo vantaggio. La Francia dunque, dopo il 1870, si è militarmente preparata meglio dell'Italia, dopo il 1866, sebbene poi un rovescio militare italiano possa generare conseguenze più disastrose di un rovescio militare francese; perchè in Francia il sentimento unitario è reso potente dalla tradizione, perchè i clericali, liberali e repubblicani francesi sono unitarii, e perchè la Francia è unita da molte antiche e splendide glorie militari e da una letteratura che glorifica la Francia come un tutto e non questa o quella provincia dello Stato.— La potenza militare, insomma, secondo il Mezzacapo,

non è lusso, ma necessità, utilità. « C'incombe, egli dice, il dovere « di seriamente pensare ai mezzi della nostra difesa, base sulla quale « si eleva salda e sicura la piramide dello Stato. Noi non vogliamo « essere conquistatori, ma noi dobbiamo essere forti per poter far « rispettare il nostro diritto, e pur rispettando l'altrui, vegliare af- « finchè nessuno attenti alla giustizia. Forti, potremo essere mode- « ratori d'ingiuste pretese, evitare più d'una volta la guerra per noi « e mantenere la pace in Europa, perchè la nostra parola ispirata « all'idea del diritto e dell'equità sarà ascoltata, mentre oggi il no- « stro adoperarci in pro della pace e della giustizia ci viene impu- « tato a debolezza. Quindi non credo sia fuori di luogo, rammen- « tare un precetto che la pratica della vita insegnò ai Latini: *Si « vis pacem, para bellum* ».

Nell'opuscolo *Siamo pratici*, censura la riduzione delle spese militari, che si fece dopo il 1866; indaga tutte le cause per le quali pochissimi dovevano essere i nostri veri uomini di Stato; dice che le nazioni debbono essere prima forti e poi ricche; ricorda che il nostro diritto è trionfato, quando siamo stati forti; difende gli eserciti stanziali, colle cifre e con novità di osservazioni storiche; dice che l'esercito italiano è scuola quotidiana di unificazione e di virtù civili e militari; e termina osservando che le spese che occorrono per l'esercito si possono fare, se si freni la corruttrice ambizione della ricchezza.

L'opuscolo *Armi e Politica* contiene i fatti e le osservazioni seguenti. Il problema della difesa del paese, dev'essere anteposto a quello della sua prosperità. Poichè la Francia, che ha una popolazione di 38 milioni, ha un esercito di prima linea di 800 mila uomini, e l'Italia che ha una popolazione di 28 milioni, ha un esercito di prima linea di 300 mila uomini; l'Italia, considerata militarmente, rappresenta una nazione di 14 e non di 28 milioni. Occorre un considerevole aumento di armi portatili, di artiglierie, di munizioni, di polveriere, di sale d'armi. Se sono di molto momento, la rapidità di mobilitazione e la facoltà di manovrare con libertà, è d'uopo che il lavoro sia più diviso, che l'esercito trovi tutto il personale ed il materiale necessario per mobilitarsi rapidamente e per manovrare liberamente. Occorre far progredire più celeremente i lavori di fortificazione; a proposito dei quali, a coloro che credono inutili le piazze

forti perchè si possono espugnare, leggesi questa risposta. L'esercito francese fu vinto a Sedan. Dunque, sono forse inutili gli eserciti? Il ritardo con cui, per economia, si chiamano le leve, specialmente se si consideri la breve ferma attuale, nuoce all'istruzione ed all'educazione dei soldati. La ferma attuale non dev'essere diminuita. Poichè l'Italia non abbonda di cavalli, deve avere la sua cavalleria meno sfornita di cavalli di un altro paese che ne abbonda. L'indole degli attuali ordinamenti militari, richiede l'eccellenza della qualità nei quadri e specialmente negli ufficiali; ma, intanto, lo scarso numero di professori negl'istituti di educazione militare, gli studi accelerati e lo scarso stipendio degli ufficiali, tendono a peggiorare quella qualità che adesso è, più di prima, necessaria. L'Italia, se non è ricca è agiata, e può sopportare le spese indispensabili per la sua difesa. E siccome non solo bisogna fare, ma anche far presto, così è d'uopo che il Parlamento accordi in una sola volta la somma bisognevole, che è di 500 milioni di lire, e la facoltà di spenderla in modo pronto. Ciò è necessario, affinchè la difesa d'Italia, dipenda dalle sue armi e non dalla giustizia degli stranieri, la quale potrebbe generare amari pentimenti.

VI.

Vecchio d'anni, ma giovine di mente e di cuore, a questo modo il generale Mezzacapo proseguiva a servire il suo paese, ponendo in cima dei suoi pensieri il vasto problema della difesa. Ma, una malattia interruppe i suoi lavori. Sebbene infermo però, proseguì a comandare il corpo d'armata. Ma il mal di cuore che lo avea assalito, dopo lunghe sofferenze progredì a segno che lo uccise il 27 gennaio dell'anno corrente. Morì colla serenità dei forti, con quella medesima serenità che avea dimostrata nei casi più difficili della sua vita. Sebbene moribondo, non obliava l'esercito. Le ultime sue parole si riferirono all'esercito, a quell'esercito che avea realizzato uno dei suoi ideali, l'indipendenza d'Italia; a quell'esercito che dovea realizzare un altro suo ideale, la grandezza militare d'Italia.

L'opera sua fu interrotta dalle condizioni italiane, da quella legge di evoluzione che impera su tutto, e per conseguenza anche sulla preparazione militare. Ma bisogna anche soggiungere, che sarebbe una vera sventura se si obliassero le nobili intenzioni che l'avevano iniziata; perocchè in esse è il germe della grandezza politica e militare d'Italia. E siccome la cognizione dell'uomo è il miglior commento dell'opera sua, il mezzo più sicuro per poterla comprendere; così è opportuno di terminare questo scritto, ricordando le qualità sue.

Il Mezzacapo ebbe statura men che mezzana, membra ben proporzionate, ampia fronte e occhi neri, vivaci, dai quali traspariva la potenza dell'ingegno e dell'affetto. La vita militare non avea impressa nella sua persona, quella impronta speciale propria degli ufficiali; e se ogni fatto ha la sua ragione, ciò era avvenuto, perchè egli non era solamente un ufficiale. Come versatile era la sua mente e atta a comprendere, non solo la scienza della guerra, ma tutto il resto del sapere che ha attinenza con quella scienza; così il nobile suo cuore era aperto a tutti gli affetti, ed amò non solo la patria e l'esercito, ma la sua famiglia, i suoi amici e persino i conoscenti: amava come comprendeva, senza sforzo, facilmente. Fu amico della giustizia, non solo per dovere, ma per ingenita bontà d'animo. Fu caldo difensore della verità, anche quando, capita da pochi, arreca danno a chi la difende; e ai timidi amici di essa, in un suo scritto dice: « chi potrebbe, *a priori*, valutare l'efficacia, che può avere « un'idea esposta comunque al pubblico esame? » La sua conversazione era modesta, senza pretensione, senza ambizione dottrinaria, ma era calda, eloquente, e rivelava una svariata coltura che abilmente sapeva concentrare su i punti essenziali delle quistioni, come quei generali che meritano di vincere, concentrano le loro forze su i punti decisivi del teatro della guerra. La pompa, il fasto, il lusso, erano da lui sinceramente detestati. Era semplice e raccomandava la semplicità « La serietà — egli dice — si veste di forme sem- « plici in tutti i rami della vita. Semplici sono i veramente grandi « scienziati, semplici gli artisti insuperati, semplici i maggiori poli- « tici ». Si è detto che amò la patria; ma appunto per questo, predilesse la patria più che i partiti. « Io mi tengo lontano — egli dice — da ogni « gara di partito, perchè sento il bisogno di rivolgermi a tutti, a « qualunque gradazione del grande partito italiano appartengano ».

Fu unitario, ma non pedantescamente, giacobinescamente unitario; fu un unitario il quale comprese che la varietà italiana è dovizia e forza italiana; e, appunto perciò, avrebbe voluto che si fosse più rispettato quel particolarismo italiano che è consigliato dalla geografia e dalla storia italiana, e che avrebbe consentito di ferire il minor numero d'interessi possibile. « L'Italia — egli dice — ci « ha infiammato più degl'Italiani, e non ci siamo ricordata, troppo « spesso, la volgare massima, che la somma dei beni degl'individui « forma il bene dello Stato ». Se da queste parole si desume come il Mezzacapo osservasse gli errori commessi, il seguente aneddoto dimostra come era proclive alla riparazione. A Civitella del Tronto v'era un monumento, il quale ricordava la bella difesa del 1806, nella quale pochissimi difensori resistettero valorosamente per tre mesi contro i Francesi. Questo monumento, nel 1861, quando non era terminato ancora il parapiglia della rivoluzione del 1860, da Civitella fu trasportato ad Ancona. Informato il Mezzacapo, quando fu ministro, di questo atto barbaro, non solo fece ricollocare il monumento a Civitella, ma ringraziò chi gli avea proposta la traslocazione.

Avendo egli lungamente meditate nella storia, quelle virtù italiane, che brillano come stelle nella fosca notte della servitù politica italiana, seppe fortemente credere e non disperò, dopo Novara, delle sorti della patria: non potendo allora più, colle armi, difese colla penna, l'indipendenza d'Italia. Seppe fortemente credere e per conseguenza, fortemente volere, e perciò non v'era in lui più vestigio — tanto si era italianamente educato! — di quell'italiano del cinquecento, non ancora compiutamente scomparso, che ebbe ingegno forte e fiacco volere, e che scrisse, dipinse, scolpì stupendamente, e vide e capì la servitù italiana ma non seppe brandire un'arma per l'indipendenza d'Italia. E si può dire che non v'era vestigio in lui di quel tralignamento italiano, perchè disse quel che pensò e fece quel che disse, sempre: quando studiò davvero l'arte della guerra, come pensò e disse che si dovesse studiare; quando partì da Napoli, volenteroso, giubilante, per la difesa di Venezia; quando non tornò in Napoli col corpo di spedizione napoletano; quando condusse la sua divisione a Roma, vincendo la resistenza dei Bolognesi; quando in Toscana resistette ai maneggi forestieri, alle meschinità partigiane-

lariste, alle ambizioni irrazionali; e quando, in fine, non accettò il portafogli della guerra, offertogli dal Depretis, perchè le sue convinzioni gl'impedivano di accettarlo.

Il risorgimento politico d'Italia, non fu per lui un affare, un'occasione opportuna per riavere l'antico suo grado; ma fu una serie di doveri nobili e difficili, una promessa di civiltà più nuova, più progredita; a mantener la quale è d'uopo che si reputino responsabili — non solamente i ministri — ma tutti gl'Italiani educati. E ciò che egli reputava principalmente necessario per adempiere tale promessa era questo: che l'Italia, innanzi tutto, fosse italiana. « Essendo Italiani tutti — egli dice — questo sentiva alla francese, « quello all'inglese ed un terzo alla tedesca; e chi volea fare l'eccletti« tico sbagliava, perchè per scegliere occorre avere compagna al« l'ingegno l'esperienza e questa ci mancava totalmente. Imbevuti « di tali idee andavano continuamente paragonando la parte este« riore delle altre nazioni, quale ce la davano i libri, colla stretta « cerchia nella quale vivevamo. L'entusiasmo delle cose straniere « ci fece apparire gli usi di oltralpi bellissimi, da imitarsi, pessimi « i nostri. Ci vergognavamo che il popolo avesse pregiudizi, quasi « che gli stranieri non ne abbiano e molti. Volemmo fare degl'Ita« liani tanti Francesi o Inglesi, e però il popolo, fortunatamente, « si ribellava. Quali non furono le nostre invettive contro questo « povero nostro popolo, che non si ribellava già al progresso ma alla « perdita dell'italianità? Attribuiamo anche oggi al popolo colpe che « non ha, attribuiamo al popolo ciò che è errore nostro, perchè anche « oggi, noi conosciamo meglio i paesi esteri che il nostro; e per tal « via non giungeremo a fare che un' Italia foggiata alla straniera, a « quel modo che Pietro il Grande fece una Russia alla francese, e i « successivi czar, alla tedesca, che fu sempre in contraddizione col « sentimento vero della Russia, la quale poteva progredire rapida« mente, purchè la civiltà non la forzasse a mutare fisonomia ».

Se, ricordate le doti politiche, bisogna adesso ricordare le doti militari, i fatti impongono l'obligo di dire, che egli, in guerra, fu ufficiale intelligente, solerte e valoroso, e in pace compì in modo vero i suoi doveri; perciocchè la pace non fu per lui solamente l'adempimento formale dei servizi militari, in conformità dei regolamenti, ma fu anche il periodo che dev'essere adoperato per prepararsi e

per preparare gli altri alla guerra. Non fu solamente temuto, ma anche amato dai suoi inferiori; e perciò il suo modo di comandare ricorda ciò che il Machiavelli dice dei capitani romani: « E molte « volte si vide che miglior frutto fecione i capitani romani che si « facevano amare dagli eserciti e con ossequio gli maneggiavano « che quelli si facevano straordinariamente temere ».

Il Mezzacapo fu adunque politico veramente italiano, perchè rivelò senno italiano, e fu ufficiale valoroso nel senso compiuto della parola: due qualità più che sufficienti per concludere che gli Italiani compiranno un chiaro dovere se non lo obbliieranno. Ma, tuttochè così notevoli sieno coteste qualità, pure non sono la ragione principale e più opportuna per la quale la memoria del generale Mezzacapo deve vivere nella coscienza italiana. — L'Italia che era creduta una nazione morta, si è mostrata tanto viva che, risorgendo politicamente, è stata la causa di grandi fatti, di grandi progressi: l'unificazione politica della Germania, la propagazione del regime libero, la distrazione del potere temporale dei pontefici. Poichè la civiltà è armonica, poichè intima è la relazione tra la politica e la guerra, l'Italia che è stata tanto viva politicamente, non può essere morta militarmente, e perciò non potrà essere sempre pacifica. E se fosse sempre pacifica (poichè la storia è la guerra e non la pace), che significato avrebbe nella storia il suo risorgimento politico? — Or questa Italia che non può esser sempre pacifica, secondo il giudizio di Napoleone (1), può acquistare tale potenza militare, che potrà resistere ad eserciti che irrompano dalle tre sue frontiere alpine, vale a dire che marcino dalla Francia, dalla Svizzera e dall'Austria.

L'Italia dunque, che non può essere sempre pacifica e che può acquistare la potenza militare di cui la credette capace Napoleone, deve ambire una vittoria militare. La quale vittoria militare poi, sarà utile non solo all'Italia, ma a tutta l'Europa; perchè è utile a tutti, che il più giovine Stato di Europa aumenti l'influenza sua, svecchi questa Europa che da troppi anni si dice decrepita, apporti il vigile dubbio, in mezzo alla sonnacchiosa fede della diplomazia, la quale sa può riconoscere ciò che è accaduto, che prevedere ciò

(1) Opera citata, *Parte di Montholon*. — *Guerre d'Italie*, § VI.

che potrebbe accadere. Ma, affinchè l'Italia possa ambire una vittoria militare, è duopo che la meriti; e per meritarla è necessario che gli Italiani non solo combattano valorosamente sui campi di battaglia, ma anche pensino valorosamente. Appunto perchè non si è pensato valorosamente, l'ultimo periodo di storia militare italiana, è ricco di valore e povero di vittorie. Ebbene, se si ambisce una vittoria militare, la necessità di studiare l'arte della guerra, è ciò che principalmente spicca, è ciò che principalmente dev'essere ricordato della vita del generale Mezzacapo. In questo studio, egli, costretto per parecchi anni della sua vita, più a meditare che a fare, è naturale che vi abbia apportata una fede troppo rigida in alcuni principii; in questo studio egli non ha introdotto quel metodo positivo che adesso domina la scienza e l'arte moderna e che il Marselli ha introdotto nella moderna letteratura militare italiana, come apparisce principalmente nella *Guerra e la sua storia*, ove accanto a tanta dovizie di concetti trovasi tanta dovizie di fatti ed ove il metodo sperimentale è la guida costante dell'investigazione. Ma, non ostante ciò non si può negare che il Mezzacapo sia stato il primo a divulgare cogli scritti, coi discorsi e coll'esempio, la necessità di congiungere al valor militare propriamente detto lo studio dell'arte della guerra e la fede che in questo studio si deve avere. E poichè ho detto fede, ho implicitamente ricordata un'altra dote del generale Mezzacapo e che è una conseguenza della fede: la potenza di realizzare ciò che si è pensato, cioè a dire, il carattere, senza di cui poi, lo studio della guerra è letteratura e non arte della guerra. — Gli ufficiali italiani, da parecchi anni, compiono il dovere di studiare; e non si può dire che sieno poveri di caratteri gli ufficiali della nazione che ha saputo credere e volere il suo risorgimento politico, in mezzo allo scetticismo europeo. Se, dunque, alacremente progrediranno nel sapere e nel volere, l'Italia rinata politicamente, rinascerà anche militarmente; rinascerà, voglio dire, non l'antico valore italiano — che non so, in verità, quando sia morto — ma rinascerà quell'antica strategia italiana, che fece dire a Carlo V, il quale aveva nei suoi eserciti ufficiali di tutte le nazioni, che un esercito deve avere *testa italiana*, e l'Italia meriterà una vittoria militare.

G. Ferrarelli.

DEL

PROGRESSO TATTICO

NELLA FANTERIA

I.

Determinanti del progresso tattico.

Perchè la società possa fruire dei vantaggi del progresso è necessario che le istituzioni che la reggono conservino stabile assetto, rifuggendo dal soverchio mutare del pari che dall'immobilità assoluta, estremi perniciosi entrambi all'organismo sociale, pel quale tanto l'inerzia quanto il prolungarsi di una febbrile agitazione sono cagione di debolezza.

La stabilità adunque delle istituzioni, intesa e moderata in questo senso, è condizione necessaria, affinchè i portati dell'umano sapere escano dal campo della teoria astratta e penetrino nella vita della nazione per eccitarvi quell'attività, alla quale appunto si suol dare il nome di progresso.

La stessa legge è applicabile all'esercito, il quale non vi si può in alcuna guisa sottrarre, perchè è parte integrante della nazione, vive della stessa sua vita, e sollecitato da identiche cause, percorre una stessa via. Ond'è che parallelamente al progresso sociale, e di conserva con questo, vediamo svolgersi il progresso militare

L'esercito adunque cammina, e l'arte militare, pur posando sopra i principii inconcussi che reggono l'impiego delle forze in guerra, si va gradatamente modificando nelle sue manifestazioni in relazione col variare dei mezzi guerreschi. « Così gli ordinamenti

« militari, del pari che la condotta della guerra, conservano forma « continuamente variabile. Il modificarsi è loro naturale bisogno, e « l'esperienza insegna che il riordinarli a tempo debito li ravviva e « corrobora. Disse già Napoleone che la tattica doveva mutare ogni « dieci anni; si può ben soggiungere che in periodi determinati ciò « deve pure avvenire degli ordinamenti militari » (1).

Ammessa questa successione di mutamenti, specialmente nella tattica, sorge spontanea la domanda: se e quanto possa nello studio della medesima servire l'esperienza del passato. Certo non è supponibile che nel suo svolgersi e modificarsi la tattica proceda senza legge, e che tutti questi mutamenti ai quali soggiace sieno opera del caso. È facile anzi scorgere come oggi sieno questi specialmente determinati dal continuo perfezionarsi delle armi da fuoco; ma appunto per tale loro dipendenza essi assumono piuttosto carattere di evoluzione che di rivoluzione; il passato non rimane già per loro effetto distrutto, ma solo in parte più o meno profondamente alterato secondo i casi.

Come fra l'arme prima e dopo della modificazione subita esiste sempre una certa relazione, così ogni stato della tattica, considerato in un dato momento, si trova in eguali rapporti con lo stato precedente, e conserva con questo un corrispondente legame. Solo un'arme nuova potrebbe determinare forme e modi di combattere del tutto nuovi, non più in relazione coi precedenti; in altre parole: potrebbe dare origine ad una nuova tattica. Però finchè non si avveri questo caso affatto eccezionale, bisogna ritenere che ogni successivo svolgimento della tattica non distrugge affatto, ma modifica soltanto in senso più o meno largo il precedente suo stato.

L'autore della *Nazione armata* scrive in proposito:

« L'aumento di efficacia nel fuoco della fanteria, che terrà dietro all'introduzione dell'arme a ripetizione negli eserciti, non apporterà certo radicali alterazioni al presente modo di combattere. È invece assai probabile che queste abbiano luogo quando si sarà scoperta una nuova forza d'impulso da sostituire a quella della polvere ora in uso. Se si tiene conto dello stato generale della tecnica odierna, la polvere non può essere considerata che come un mezzo antiquato,

(1) V. der Goltz, *Das Volk in Waffen*, pag. 22

che sussiste sempre per la sola ragione, che non si è peranco trovato nessun altro agente che lo sostituisca con vantaggio. La sua eliminazione però vuol essere riguardata solo come questione di tempo. Quando si riesca a trovare una forza d'impulso, la quale agisca sul proiettile colla necessaria potenza, senza generar fumo nè forte detonazione, allora succederanno nella maniera di combattere tali mutamenti, dei quali non è possibile ora farsi giusto concetto » (1).

Si conchiude da queste premesse, che alla perfetta conoscenza del presente non rimane estranea l'esperienza del passato. Questa ci somministrerà pure qualche norma per giudicare intorno alle questioni che si stanno ora agitando, la soluzione delle quali non mancherà di far subire alla tattica nuovi cangiamenti. Così in periodi non troppo lunghi di tempo il passato si collega col presente, ed il presente con l'avvenire.

Esiste dunque un progresso tattico, che procede di conserva col progresso tecnico, e rimane col medesimo nella relazione di effetto a causa. Questo determina una nuova situazione mediante opportune innovazioni introdotte nell'armamento: quello rende le truppe atte a trar partito dalle innovazioni stesse mediante convenienti modificazioni suggerite dall'esperienza pratica nei modi di combattere e nelle forme tattiche.

Indipendentemente però dalle cause di natura tecnica, noi possiamo renderci ragione dei loro effetti, cioè del progresso tattico, in ciascuna delle armi combattenti, esaminandone lo svolgimento storico.

Rivolgiamo le nostre indagini alla fanteria. Noi troviamo che questa, coll'aiuto di un perfezionamento tattico continuo, andò man mano acquistando l'attitudine necessaria per usufruire delle innovazioni successivamente introdotte nel suo armamento, e con tal mezzo seppe mantenere incontestato fra le armi combattenti il primato assunto fin da quando con felice combinazione la picca ed il moschetto si fusero in un'arme sola.

Ora se ben consideriamo, nello scopo e natura loro, le manifestazioni dell'evoluzione tattica intesa a secondare il progresso tecnico, noi troviamo ancora che tutte tendono ad un impiego sempre più

(1) V. der Goltz, op. cit., nota a pag. 208.

largo ed intenso dell'azione lontana: alcune direttamente, e riguardano i modi di combattere; altre indirettamente, e riguardano le forme tattiche e l'individuo, che vanno successivamente adattandosi alle modificazioni che subisce la lotta della fanteria.

Tali manifestazioni si potrebbero pertanto distinguere in tre classi:

1° Quelle che riguardano i modi di combattere. Mentre l'azione vicina rimase costante nei suoi effetti decisivi, la sua applicazione si fece sempre più rara. L'azione lontana invece mantenne a tendenza continua a trasformarsi da semplice mezzo di preparazione, in cui era prima tenuta, in mezzo di decisione, fino a questi ultimi tempi in cui la preponderanza del fuoco è ritenuta assolutamente decisiva per la lotta. L'estensione della zona della decisione crebbe pure col crescere dell'efficacia del fuoco.

2° Quelle che riguardano le forme tattiche. Rispetto alla lotta, apparve nelle forme una tendenza continua a soddisfare di preferenza all'impiego del fuoco e ad uno svolgimento più energico della lotta. Ciò produsse uno sviluppo crescente nell'attività individuale, e le forme tattiche acquistarono man mano l'elasticità necessaria per secondare tale sviluppo.

Rispetto alle manovre, apparve una tendenza continua ad accrescerne la celerità. Per secondare tale tendenza le forme andarono continuamente acquistando in mobilità.

3° Quelle che riguardano l'individuo. Apparve la tendenza continua ad accrescere la celerità dei movimenti, ed in generale l'attività del fante nella lotta, per usufruire più ampiamente di tutte le sue facoltà.

Questo è quanto la storia c'insegna; le più recenti campagne rivelano ancora in modo indiscutibile il perdurare della fanteria nelle accennate tendenze; nè, per quanto si esamini lo stato presente di quest'arma, si scorge ragione alcuna che possa indurre a mutare l'indirizzo fino ad oggi seguito, o indizio che tal fatto possa verificarsi in un avvenire non lontano. È anzi da ritenere, che quando anche si avverassero le modificazioni precedentemente accennate, esse non sarebbero tuttavia forse sufficienti ad alterare la natura delle indicate manifestazioni, perchè non tratterebbesi ancora di arme nuova.

Se ora si domanda quali sieno i provvedimenti che nella situazione presente si mostrano atti a promovere il progresso tattico della fanteria, è evidente che tali saranno tutti quelli che direttamente o indirettamente concorrono allo sviluppo delle accennate proprietà; cioè:

a) Nell'impiego del fuoco: ne aumentano la potenza decisiva;

b) Nelle forme tattiche: ne accrescono la mobilità ed elasticità;

c) Nelle qualità del fante: ne accrescono la celerità di movimento e l'attività in genere.

E poichè codeste proprietà col loro sviluppo, oltrechè servono come norma direttiva, segnano in pari tempo la misura del progresso tattico della fanteria, noi le distinguiamo perciò con l'espressione di *Determinanti* del progresso medesimo.

Colla loro scorta ciascuno può rendersi facilmente ragione dell'utilità di tutte quelle proposte, che di quando in quando spuntano nel campo della tattica, e non mancano di essere esaltate siccome fattori indispensabili di vittoria. Basterà per questo tener conto del risultato cui mirano tali proposte, e vedere se col medesimo concorrano all'incremento di taluna delle proprietà indicate. È evidente che solo in questo caso esse potranno essere giudicate utili ed opportune.

Nelle parti che seguono, questo studio intende appunto ad applicare tale metodo all'esame di quei provvedimenti che hanno per iscopo di elevare il valore tattico della fanteria. Quantunque la norma stabilita sia generale, tuttavia per ragione di brevità si escludono dall'analisi tutte quelle questioni che riguardano il miglioramento delle truppe in genere, ma non sono di esclusiva pertinenza dell'arma suddetta.

II.

Il progresso nell'impiego del fuoco.

I perfezionamenti successivi apportati alle armi da fuoco ebbero per effetto di accrescere continuamente la loro portata, radenza, precisione e celerità; e quantunque la tattica abbia procurato di trar partito del continuo progredire di codeste proprietà balistiche, essa andò presto incontro a tali difficoltà, che le impedirono di usufruirne

pienamente. Così oggi avviene che la portata è di tanto cresciuta, che l'occhio non giunge a puntare alle distanze enormi alle quali arriva il proiettile. Così ora la truppa non è neppure in grado di utilizzare tutta la celerità della quale sono suscettibili le armi, senza rinunciare al puntamento; questo infatti richiede un certo tempo, che in nessun modo si può eliminare.

Ciò non pertanto il progresso tecnico continua; da un lato si cerca di accrescere la radenza del tiro per avere più esteso spazio battuto; dall'altro si cerca di accrescerne la celerità, per dar modo alla truppa di ottenere, col maggior numero di colpi, risultati superiori a quelli che per il passato si ottennero col puntamento preciso ed accurato.

Le conseguenze che lo sviluppo delle proprietà balistiche sovraccennate produce nel campo della tattica vogliono essere particolarmente esaminate.

Gli effetti della maggiore portata si manifestano non solo alle grandi distanze, ma anche alle medie e alle brevi, allargando la zona della preparazione e quella decisiva insieme. Essi perciò non sono da confondere con quelli del tiro lontano, modo speciale del combattimento a fuoco, col quale questa proprietà del fucile viene direttamente utilizzata.

Parrebbe a primo aspetto che i vantaggi derivanti dall'aumento della portata debbano andare più a beneficio della difesa che dell'offesa. Infatti, si dice, il difensore che trovasi in posizione, costringerà l'avversario a spiegare le sue forze più da lontano, gli renderà più faticoso l'avanzare, lo terrà per maggior tempo soggetto al suo fuoco, e allontanando così il momento della decisione, le forze dell'agressore saranno esaurite prima ancora che esso sia giunto ad occupare la posizione di distanza decisiva.

In questo ragionamento però non si tien conto, che mentre il difensore può essere obbligato a disperdere il suo fuoco sopra esteso spazio, l'aggressore invece trae dalla sua stessa iniziativa la facoltà di poterlo concentrare e regolare a seconda dei suoi disegni.

« Nei combattimenti del futuro si dovrà procurare più ancora che non si fece pel passato, che i fasci dei proiettili sieno diretti sui punti più importanti. Ora, siccome questi all'aggressore che move verso determinati obbiettivi risultano più evidenti e in generale

meglio noti che al difensore, così avviene che è grande errore il credere che i vantaggi del combattimento a fuoco stieno oggi esclusivamente dalla parte della difesa » (1).

Havvi inoltre una circostanza che torna ad esclusivo beneficio dell'offesa, ed è questa, che la maggior portata consente all'aggressore di far concorrere simultaneamente all'azione una quantità tanto maggiore di forza, quanto più estesa è la fronte che può occupare, ed effettivamente l'estensione della fronte cresce in ragione diretta della distanza. In tal guisa esso più facilmente giungerà ad ottenere la preponderanza di fuoco, che oggi dipende quasi per intiero dal numero, ed è il mezzo principale per assicurare la decisione in suo favore. Per tale ragione l'estendersi delle zone di preparazione e decisione, in rapporto con l'aumento della portata, è più vantaggioso all'aggressore che al difensore, e contribuisce in pari tempo ad accrescere la potenza decisiva del fuoco.

Il tiro a grandi distanze è stato finora di esclusiva spettanza dell'artiglieria; ora è il caso di esaminare se il suo impiego costituisca veramente una condizione di progresso tattico per la fanteria.

Che rispetto all'efficacia del fuoco alle grandi distanze, la fanteria non possa competere con l'artiglieria, è cosa che non ha bisogno di dimostrazione, come pure sarebbe superfluo il dimostrare invece la sua prevalenza alle brevi distanze.

Considerate sotto tale aspetto, queste due armi presentano nelle loro proprietà caratteristiche tali differenze, da non consentire un paragone esatto fra di loro, e quando pure lo si volesse tentare, questo non potrebbe avere altro effetto se non di mostrare ciò che, come si è detto, risulta già per se stesso evidente. Non è senza ragione che un'arma debba incominciare la lotta, e l'altra condurla a compimento.

Alle medie distanze il prevalere dell'una o dell'altra di queste due armi può dipendere da peculiari circostanze, che possono essere bensì apprezzabili caso per caso, ma non in senso generale. Solo si può asserire che, per un determinato bersaglio, deve esistere una certa distanza dalla quale le due armi produrranno risultati eguali.

(1) V. der Goltz, op. cit. pag 384.

Partendo dalla medesima, se ci allontaniamo dal bersaglio prevarrà il fuoco dell'artiglieria, se al contrario ci avvicinamo sarà prevalente quello della fanteria.

Ciò posto, se col tiro alle grandi distanze la fanteria intendesse sostituirsi all'artiglieria, mirerebbe evidentemente ad un risultato impossibile. Se poi avesse per iscopo di bastare sempre più a se stessa, e di rendersi sempre più indipendente, allora si osserva che la sua indipendenza è già grandissima; oltre a ciò tale intento si fonderebbe sopra un concetto poco esatto dell'impiego combinato delle tre armi. L'artiglieria che, sola, è impotente, è invece potentissima quando trovasi associata con fanteria o cavalleria. Non bisogna mai dimenticare che l'impiego normale di ciascun'arma non è quello isolato, ma sì quello combinato con le altre armi, il quale non si deve mai perdere di vista quando si tratta di esaminare i particolari uffici di ciascuna nel combattimento.

Ora, se si tiene per base l'impiego delle tre armi, il tiro a grandi distanze non risponde a verun ufficio speciale nel combattimento. Esso non potrebbe trovare la sua applicazione che nei periodi della preparazione e dell'inseguimento; cioè quando le forze dei partiti sono a distanza conveniente per eseguirlo.

Ma in questi periodi l'incarico principale è sostenuto dall'artiglieria, e la fanteria non potrebbe funzionare in essi che come arma accessoria. Sul periodo della decisione, quando cioè l'azione della fanteria raggiunge la sua importanza massima, l'influenza di tale specie di tiro è nulla, o per lo meno assai indiretta.

Bisogna pure ammettere d'altra parte, che si possono presentare casi di vantaggioso impiego del tiro lontano; più rari veramente contro grosse colonne di fanteria, più frequenti invece contro artiglieria. Ond'è che anche quelli che lo combattono come regola, non esitano punto ad ammetterlo come eccezione (1).

E fra le eccezioni è da annoverare anche il combattimento di sola fanteria, nel quale il tiro lontano può trovare impiego pienamente giustificato. In questo caso sarebbe da esaminare, se non convenga

(1) « Non intendiamo rigettare assolutamente l'impiego del così detto fuoco in massa » da qualche tempo cotanto esaltato, ma lo ammettiamo solo in casi singolari e come « eccezione alla regola. La regola è sempre il tiro alle brevi distanze ». (A. V. BOGUSLAWSKI. — *Die Entwickelung der Taktik*, vol. II, pag. 93).

destinare particolarmente qualche riparto all'esecuzione del tiro, mentre che il rimanente della forza si avanza occupando posizioni più ravvicinate.

In ogni caso l'impiego del tiro lontano richiederebbe l'uso del telemetro, solo mezzo col quale si eviterà che all'eccessivo consumo di munizioni corrisponda la nomenclatura [illegible] anche la truppa difficilmente sarà in grado di [illegible] verificare.

A stabilire il carattere eccezionale del tiro lontano concorre anche il terreno che ne favorisce l'impiego solo quando è ondolato e scoperto. Noi non abbiamo che terreno montuoso e pianura coperta. Per tal ragione le circostanze favorevoli al suo impiego non saranno presso di noi certo troppo frequenti.

Così [illegible] carattere del tiro a grandi distanze era pure già stato perfettamente riconosciuto dalla nostra istruzione provvisoria sul tiro (1); è considerato sotto questo aspetto non v'è ragione perchè l'uso suo impiego non debba essere ammesso. Solo è da evitare che la truppa vi faccia sopra troppo grande assegnamento, perchè all'eccessiva fiducia potrebbe tener dietro una delusione fatale (2).

La questione della radenza si presenta sotto aspetto ben differente. Colla maggiore estensione dello spazio battuto si ottiene insieme un corrispondente allargamento della zona entro la quale la decisione avviene; donde risulterà uno svolgimento più pronto dell'azione tattica, ossia un proporzionato aumento nella potenza decisiva del fuoco. Ciò basterebbe per confermarne la convenienza, anche se non si volesse tener conto di un altro vantaggio considerevole che deriva dall'aumento della radenza del tiro.

Nell'orgasmo [illegible] si trova il soldato durante la lotta, specialmente all'avvicinarsi del momento decisivo, e facile il rendersi ragione della difficoltà grandissima che esso incontrerà nel regolare

1 Pag. 445.

2 « Per quanto [illegible] giuste tali queste e sue [illegible] che escono dalle [illegible] tiro, per quanto si [illegible] esse ancora dubbiose rate vantaggiose nel senso di promuovere lo studio sulla natura [illegible] la fanteria, esso tuttavia recano con sè il pericolo di collaudi con l'insegnare speranze in parte, che non adempiendosi poi al momento della lotta, produrrebbero effetto demoralizzante ». KRAFT PRINZ ZU HOHENLOHE INGELFINGEN, *Militärische Briefe*, II, *Ueber Infanterie*, pag. 47.

l'alzo secondo la distanza. Le osservazioni fatte in proposito confermano come questa semplice operazione, da cui dipende tutta l'efficacia del tiro, sia pur troppo in tali momenti trascurata (1). Ora lo aumento della radenza tende ad eliminare questo inconveniente; perchè col crescere della medesima si estendono pure i limiti entro i quali il soldato può colpire senza modificare l'alzo; perciò quando la distanza che lo separa dal nemico sia di tanto diminuita, quanto è necessario perchè lo spazio interposto rimanga tutto battuto, non avrà più bisogno di regolare l'alzo per le distanze inferiori.

Colle presenti armi in generale si ottiene di battere tutta la zona della decisione; oltre a questa lo spazio battuto non si estende di molto. Stando in ginocchio e puntando coll'alzo di 300 metri, col nostro fucile possiamo fare assegnamento sopra uno spazio battuto di 350 metri. Portando la linea di mira a livello del suolo, la traiettoria si abbassa, e l'estensione può crescere ancora alquanto. Questo, e non altro, è il vantaggio che si ottiene col puntamento al piede del bersaglio.

Con tal mezzo noi potremmo far uso dell'alzo di 400 metri, come è ammesso dalla nostra istruzione sul tiro (2). Bisogna però tener conto che una parte di questo spazio verso il mezzo non è battuta dall'intiero fascio di tiri; cosicchè quando il soldato si servisse di questo alzo per far fuoco sul nemico a 200 metri, questi ne soffrirebbe poco o nessun danno, specialmente se fosse in ginocchio o a terra. Se il punto più elevato della traiettoria coincidesse con una altra distanza l'inconveniente sarebbe forse meno grave.

Rispetto alla radenza del tiro l'armamento odierno non rappresenta ancora l'ultima espressione. Meritano tutta l'attenzione le esperienze che si fanno in Isvizzera, le quali hanno già dimostrato che, mediante la diminuzione del calibro e l'allungamento del proiettile, la radenza si può ancora considerevolmente aumentare.

Col fucile Rubin del calibro di 0,008, puntando al centro del bersaglio alto 1,80, lo spazio battuto si estenderebbe sino a 436 metri (3).

Tutti questi dati dovrebbero subire qualche riduzione, perchè lo

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntate di febbraio, aprile e maggio 1885.
(2) Pag. 32.
(3) *Revue Militaire de l'etranger*, 13 fevrier, 1884, n° 592.

spazio battuto teorico è stabilito ordinariamente all'altezza di $1^m,80$, mentre effettivamente vorrebbe essere calcolato all'altezza media d'uomo, che non è più di 1,65; tuttavia i risultati ottenuti sono tali che non possono rimanere senza conseguenze nella tattica della fanteria.

La precisione del tiro è di grande utilità nelle esercitazioni del tempo di pace per formare l'occhio, per apprezzare l'abilità del tiratore, e sopratutto per infondere nel soldato un'idea elevata del valore dell'arme propria, affinchè ei possa riporre nella medesima tutta la sua fiducia. Sotto questo aspetto il fucile non sarà mai troppo preciso. In guerra, invece, le cause di errore indipendenti dall'arme sono tante, che qualche grado di precisione di più o di meno non potrebbe certo avere grande influenza. Ad ogni modo non si può mettere in dubbio, come la precisione contribuisca coi suoi effetti ad accrescere la potenza decisiva del fuoco.

S'è detto che la fanteria non è in grado di trar partito di tutta la celerità, della quale è presentemente suscettibile il fucile, senza rinunciare in pari tempo al puntamento preciso. E non è neppure dimostrato finora che, rinunciandovi, possa ottenere col mezzo della celerità tiro più efficace a qualunque distanza.

Secondo la nostra istruzione sul tiro il numero di colpi che si possono fare in un minuto, puntando ogni volta sarebbe al massimo di otto (1); se però ci contentassimo di spianare semplicemente l'arme e far subito fuoco, si potrebbero fare dodici colpi e più. Il rapporto adunque di celerità fra il tiro mirato e quello non mirato, per il nostro fucile, sarebbe di 2 : 3. Intanto che col presente fucile si fanno due colpi non mirati, col fucile a ripetizione, scaricando il serbatoio, se ne possono fare tre (2). Si ha per conseguenza, che nello spazio di trenta secondi circa si possono fare:

quattro colpi mirati sei » non mirati	col fucile ordinario,
nove colpi non mirati	col fucile a ripetizione scaricando il serbatoio.

(1) Pag. 37.
(2) V. *Revue Militaire de l'etranger*, n° cit.

Il numero di nove cartucce può essere considerato siccome la media di quelle che possono essere contenute nel serbatoio del fucile a ripetizione.

Ora dalle esperienze, che si fecero anche presso di noi, è risultato che il rapporto di 4:9, che corre fra la prima e l'ultima specie di tiro, non è sufficiente per dare a questa maggior grado di efficacia, anzi sarebbe dimostrato il contrario, perchè a 200 metri gli effetti dei quattro colpi mirati sarebbero ancora sempre superiori a quelli dei nove non mirati.

Ammesso questo risultato, la semplice riflessione ci porta a stabilire che per ottenere risultati eguali bisogna diminuire la distanza, o accrescere le dimensioni del bersaglio, il che torna alla stessa cosa. Havvi adunque una distanza inferiore ai 200 metri, ne la quale i risultati del tiro celere e del tiro mirato si fanno equilibrio; partendo dalla medesima, se ci avviciniamo maggiormente al bersaglio, gli effetti del tiro celere crescono; se al contrario ce ne allontanamo, scendono al disotto di quelli del tiro mirato.

Stando a queste conclusioni, parrebbe che la fanteria non dovrebbe trovare grande utilità nel servirsi dell'arme a ripetizione, la cui superiore efficacia sarebbe soltanto applicabile in casi molto rari; cioè quando per il terreno coperto le truppe dei due partiti si trovassero improvvisamente di fronte l'una all'altra a brevissima distanza. Ordinariamente però la lotta dovrebbe già essere decisa prima ancora che la truppa fosse giunta a così breve distanza da potersene servire; e se fosse tentata di farne uso prima, cosa probabile, ne ricaverebbe più danno che vantaggio.

Malgrado tutto questo, le considerazioni che seguono porterebbero a conchiudere precisamente per il contrario.

Lascio in disparte la questione dell'influenza morale, che deriva alla truppa dalla coscienza della superiorità dell'arme propria; poichè codesta ragione più non varrebbe, quando entrambi i partiti fossero provvisti di armamento eguale. Sarebbe solo da tenerne conto, e grande, per decidersi a far presto e prevenire l'avversario, quando l'utilità di tale innovazione fosse stata pienamente dimostrata.

Parmi invece molto interessante l'osservare che i risultati sopra riferiti si ottengono nelle esperienze di pace, fatte nei poligoni ed eseguite in condizioni affatto diverse da quelle che poscia si verificano sul campo di battaglia.

In generale tutti sono d'accordo nell'ammettere il divario grandissimo che corre fra l'efficacia del tiro in pace e quella del tiro in guerra, benchè poi non tutti sieno d'accordo nel determinare il rapporto esistente fra loro. La difficoltà grande che s'incontra nella ricerca di tale rapporto fa sì che i giudizi in proposito sieno assai disparati. Ciò dipende pure dai dati che si prendono per base del calcolo, potendosi tale rapporto riferire ad una intiera campagna, ad una o più battaglie di una sola o di campagne diverse, o finalmente a particolari momenti di qualche battaglia.

Così havvi chi assegna al tiro in guerra il valore di non più che 1,5 p. °/₀ di quello in pace, e chi va fino al 6 p. °/₀.

Applicando il dato più favorevole al tiro a 200 metri, se vi si assegna in pace l'80 per °/₀ di tiri utili, il risultato dello stesso tiro in guerra non giungerebbe al 5 p. °/₀.

Qualunque però sia il rapporto che corre fra il tiro in pace e il tiro in guerra, non mi pare che esso debbasi ritenere eguale tanto per il tiro mirato, quanto per il tiro celere. Tale rapporto infatti rappresenta la somma di tutte le cause perturbatrici che si possono eliminare in tempo di pace, e che col tiro mirato si eliminano effettivamente. Ma quando nel tiro celere non si fa più assegnamento sul puntar preciso, e per la sua esecuzione basta lo spianare l'arme verso il bersaglio, è naturale che un certo numero di tali cause eserciti eguale influenza tanto sul tiro di pace quanto su quello di guerra, e sarebbe come volerne tener doppio conto se si assoggettasse il tiro celere agli stessi criterii del tiro mirato. È superfluo l'aggiungere che quanto maggiore è la celerità del tiro, tanto minore dev'essere la differenza che corre tra il tiro in pace e quello in guerra.

Codesta considerazione mi pare di non lieve importanza, perchè dalla medesima si può direttamente arguire che sul campo di battaglia la distanza di eguale efficacia fra il tiro celere e il tiro mirato sarà certamente superiore a quella che si trova essere in pace. Ma di quanto? Non è facile rispondere a questa domanda, essendo tale questione strettamente collegata coll'altra della determinazione dell'efficacia del fuoco in guerra.

Forse un esame più profondo di questo argomento porterebbe a stabilire certi limiti nei quali l'accennata distanza si dovrà contenere. La qual cosa sarebbe pur sempre di grande interesse per la

tattica del fuoco, perchè servirebbe a giudicare con maggiore esattezza intorno alla convenienza di provvedere la fanteria d'arme da fuoco a ripetizione, e perchè somministrerebbe una norma sicura per determinare a quale distanza dal nemico si potrà cominciare ad accelerare il fuoco. Oggi tale questione è affatto indeterminata; solo si sa, e si dice, che il tiro celere vuol essere adoperato solamente alle brevi distanze.

Perchè la potenza decisiva del fuoco si avvantaggi della celerità, sarebbe già sufficiente che la fanteria potesse farne uso dalla posizione di distanza decisiva, cioè fra 200 e 300 metri. Ora se si tien conto della enorme diminuzione di efficacia che il fuoco mirato subisce in guerra, la prevalenza del fuoco celere sul medesimo nei limiti indicati è tutt'altro che improbabile.

Quando tuttavia non si volesse ammettere questa prevalente efficacia a distanza superiore ai 200 metri, sarebbe ancora da tener conto che nei terreni coperti non è raro il caso che la decisione avvenga a distanza minore, e perciò in tali condizioni da non potersi negare l'efficacissimo impiego del tiro celere. Giova notare in proposito che questa circostanza è per noi di particolare interesse perchè i nostri terreni di manovra si trovano in generale nelle accennate condizioni.

L'aumento nella celerità non potrebbe andare più a vantaggio della difensiva che dell'offensiva, per le ragioni che già si dissero rispetto alla portata. Qualunque aumento nell'efficacia del fuoco in generale non farà che accrescere il valore della forza numerica, la quale con tal mezzo più prontamente acquisterà la preponderanza, e più facilmente sarà in grado di conservarla. Nel caso speciale del tiro celere, giacchè questo non sarebbe impiegabile che alle brevi distanze, l'aggressore non incontrerebbe difficoltà superiori a quelle che presentemente trova per conquistare la posizione di distanza decisiva, al quale scopo può e deve fare assegnamento sul concorso dell'artiglieria. Raggiunta la posizione indicata, se la sua forza è, come dev'essere, preponderante in numero, il tiro celere non farà che accrescere maggiormente gli effetti di tale preponderanza.

La celerità e la radenza del tiro mirano ad uno stesso risultato per vie indipendenti l'una dall'altra; perciò nulla osta a che si trovino codeste due proprietà riunite in un'arme sola nel grado più eminente. Sarebbe questa senza dubbio la migliore arme di guerra per la fanteria.

L'esecuzione del fuoco, in quanto si riferisce al moderarlo a seconda della situazione, presenta serie difficoltà, il superare le quali è di grande interesse per l'efficacia del fuoco stesso. Con truppa perfettamente calma, intelligente ed istruita basterebbe il semplice ordine per incominciarlo e sospenderlo, accompagnato tutt'al più da brevi indicazioni circa l'obbiettivo e il grado di celerità. È però questo un ideale impossibile a raggiungersi, perchè l'orgasmo generato dalla lotta distrugge quella calma che è tanto necessaria, anche quando intelligenza ed istruzione non fanno difetto. Ond'è che tutti convengono in questo: che il fuoco a volontà sia riservato soltanto al momento decisivo della lotta, quando cioè, per la breve distanza e per l'evidenza del bersaglio, si ha la certezza di poter far uso del tiro celere con successo. Fuori di questa circostanza è necessario che il fuoco sia regolato per modo, che il danno cagionato all'avversario sia proporzionato al consumo di munizioni, e in ogni caso compensi ampiamente le perdite che si subiscono.

La necessità di combinare insieme codeste due condizioni, di dominare il fuoco, e in pari tempo renderlo tanto vivo quanto può essere richiesto in particolari momenti della lotta, si fa ogni giorno più sentita. Il fuoco lento e misurato non è più nell'indole del combattimento odierno, e la truppa che vi ricorresse, si troverebbe presto sopraffatta dal fuoco vivace ed aggressivo dell'avversario.

Poichè la lotta si riduce ad ottenere preponderanza di effetti, al fuoco vivo bisogna rispondere con maggiore vivacità; e così è che l'azione lontana sostituendosi a quella vicina nella sua potenza decisiva, ne acquista pure in qualche modo il carattere; ma perchè l'avversario ne subisca l'effetto morale, è necessario che non solo dallo stringersi delle distanze, ma eziandio dalle nostre scariche traspiri alcunchè dell'energia dell'assalto.

Affine di regolare il fuoco adunque, v'ha chi propone che sia fatto a *salve*, e chi negando la possibilità di servirsi di tal mezzo, eccetto che nei tiri lontani, propone che col restringersi della distanza, al fuoco a salve venga sostituito quello a *pause*. I sostenitori del primo, e quelli dell'altro modo, si appoggiano egualmente sull'esperienza

delle ultime guerre, nelle quali non mancano fatti che possono servire a corroborare l'una e l'altra opinione. La qual cosa non proverebbe altro se non che l'uso delle salve non fu sempre possibile, e si spiega facilmente osservando che l'impreveduto ha dominato alquanto nelle ultime guerre, specialmente per ciò che ha tratto all'impiego del fuoco.

Tutto questo però non rassicura punto intorno alla buona riuscita del nuovo mezzo che venne proposto in sostituzione delle salve, del quale alcuni esagerano evidentemente l'importanza e ne predicono risultati meravigliosi. L'obbligare il soldato a tener conto del numero delle cartucce che deve consumare, quando appunto altre più gravi esigenze nella lotta richiamano tutta la sua attenzione, è già per sè tale inconveniente, che non cesserebbe neppure se il numero dei colpi fosse stabilito in modo costante ed invariabile. È poi dubbio ancora se con tal mezzo riuscirà chi comanda a moderare il fuoco, essendo fin d'ora prevedibile, che, costretto a subire la situazione, non sempre potrà prolungare le pause a piacimento, specialmente alle brevi distanze alle quali il loro impiego viene consigliato.

La questione rimane pertanto dubbia, e non potrà essere risolta che nelle future guerre. Ciò malgrado l'uso delle pause si è esteso a quasi tutti gli eserciti. La nostra istruzione provvisoria sul tiro, ammettendo il fuoco a pause e quello a salve a qualunque distanza, aveva lasciata la questione insoluta; la presente istruzione invece l'avrebbe risolta in favore del fuoco a salve.

Non sarebbe del tutto inopportuno lo sperimentare un temperamento che tiene il mezzo fra i due modi accennati. Questo consisterebbe nell'abbandonare affatto l'idea di esigere la perfetta simultaneità nel fuoco a salve, e sopprimendo il comando di *punt*, ordinare il fuoco dalla posizione di *pronti*. Al comando di *foc* il soldato spianerebbe il suo fucile, e farebbe il suo colpo con calma senza attendere altri comandi. Si avrebbe con ciò un fuoco a pause ridotto a un colpo per volta, e nello stesso tempo un fuoco a salve che non sarebbe più perfettamente simultaneo. Come fuoco a pause, sarebbe più facile rallentarlo od accelerarlo, potendo anche essere eseguito per riga nella linea doppia; come fuoco a salve, l'orecchio non resterebbe più piacevolmente impressionato dalla simultanea e precisa esecuzione del tiro collettivo, ma i risultati del tiro stesso, in compenso, sarebbero alquanto migliori.

III.

Il progresso nelle forme tattiche.

Che per il modo presente di combattere della fanteria le mosse ardite e rapide costituiscano una delle principali cause di successo, è cosa che non può essere messa in dubbio. La truppa, che ne possiede tutta l'attitudine, è in grado di occupare prontamente quelle posizioni che le occorrono per l'efficace impiego delle sue armi, e di abbandonarle con eguale prontezza, non appena ciò le sia imposto dalle peculiari circostanze del momento. E la celerità nel compiere tali movimenti è di tanta importanza, che non vi ha nulla di esagerato nell'asserire, che può decidere de l'esito di una giornata, il prevenire solo di pochi momenti l'avversario nell'occupazione di qualche punto importante, o l'essere dal medesimo prevenuti. Quanto più mobili, tanto più prontamente potranno le truppe sottrarsi al fuoco dell'avversario; quanto più mobili, tanto più facilmente potranno superare gli ostacoli che il terreno presenta, e cadere sul nemico impreparato utilizzando gli effetti della sorpresa.

Anche la fanteria in altri tempi fu costretta al pari delle altre armi a scegliere per combattervi terreno confacente alle sue masse rigide e pesanti; ora invece per effetto della mobilità acquistata essa non subisce più il terreno, ma lo utilizza comunque si presenti, e appena appena si possa dir praticabile, vi svolge abilmente la sua lotta. La potenza del fuoco, oggi tanto cresciuta, ha impresso al combattimento tale carattere di celerità, al quale tutto è forza che si pieghi; e la truppa che non sapesse manovrare abilmente e rapidamente, potrebbe senz'altro rinunciare alla vittoria.

Col crescere del numero dei combattenti, crescono in pari tempo le difficoltà dell'azione collettiva, e solo con movimenti celeri e ben ordinati si può ottenere che tutta la massa concorra all'azione, senza che alcuna parte giunga in ritardo. Sotto questo aspetto si può ben dire, che se il numero è il fattore più potente di vittoria, esso si moltiplica col mezzo della celerità. È evidente che, a parità di nu-

mero, la maggior probabilità di successo sta in favore del partito più mobile.

Le forme tattiche, in quanto corrispondono all'impiego collettivo, devono pertanto possedere quel grado di mobilità e d'elasticità, che è richiesto dalle odierne esigenze della manovra e del combattimento.

Cotali esigenze però andarono per il passato continuamente crescendo, e noi troviamo perciò che nello svolgimento storico della tattica le forme andarono continuamente acquistando rispetto alle accennate proprietà.

È però necessario avvertire come cotali proprietà dipendano in generale da condizioni che stanno fra loro in opposizione. Le forme più mobili infatti sono quelle serrate, nelle quali gli individui e i reparti, sono a contatto, e conservano appena lo spazio sufficiente per muoversi. Entro certi limiti di forza, la forma più mobile è appunto quella che, nello spazio più ristretto, raccoglie il più gran numero d'individui, e presenta minore differenza tra le dimensioni di fronte e profondità.

Sono codeste le condizioni che favoriscono il movimento collettivo, la celerità del quale, oltrechè dalla forma, dipende ancora da quella dell'individuo, e dalla praticabilità del suolo.

Le forme più mobili sono ad un tempo le meno elastiche, perchè costringono l'azione degli individui e dei riparti entro limiti assai ristretti; infatti esse non consentono che i movimenti collettivi, perciò qualunque movimento parziale, turbando l'ordine, tenderebbe a distruggerlo.

Per effetto dell'elasticità invece, la forma non è più legata a dimensioni fisse ed invariabili, ed inoltre i riparti e gl'individui conservano una certa libertà di movimento che non altera la forma. Devono però questi essere separati da intervalli tanto più ampi quanto maggiore è la libertà d'azione che loro si vuol concedere. Ma con l'aumento dello spazio aumentano pure le difficoltà dell'azione collettiva, e la forma perde sempre più della sua mobilità. Ora nel combattimento la rapidità dei movimenti è assolutamente necessaria, come si è visto, e qualunque ritardo verrebbe tosto utilizzato dall'avversario a nostro danno. Da ciò chiaramente appare, come il largheggiare nello spazio sia cosa pericolosa; questo perciò non

dovrà essere concesso oltre quella stretta misura, che è richiesta dall'azione dell'individuo nei riparti, e dei riparti nella massa.

Prima ancora di entrare in particolari rispetto alle forme, occorre premettere, che il crescente bisogno di mobilità deve necessariamente far sentire i suoi effetti sull'ordinamento tattico, moderando la forza numerica nella costituzione dei riparti organico-tattici. E nel caso nostro particolare questa ragione si combina con l'altra del terreno a consigliare tale moderazione.

Non si può mettere in dubbio come nello stabilire la forza di ciascun riparto, oltre allo speciale ufficio proprio del medesimo, si debba pure tener conto del terreno sul quale la truppa è chiamata ad operare; come non si può neppure mettere in dubbio il carattere affatto speciale del nostro naturale teatro d'operazioni, nel quale, per l'impiego efficace di tutta la loro forza, grosse compagnie e battaglioni grossi incontrerebbero gravi difficoltà, tanto nel manovrare, quanto nel combattere (1).

Per queste ragioni l'esercito nostro nella composizione dei quadri, nella forza dei riparti, nella forme e nelle manovre tattiche dovrebbe, assumere carattere e fisonomia sua propria, per cui verrebbe a distinguersi dagli altri eserciti, che non potrebbero essere da noi in tuttociò imitati senza evidente nostro danno (2).

Altre ragioni estranee alla tattica possono bensì far sentire la loro influenza nella soluzione del problema dell'ordinamento; certo è però, che se noi dovessimo ispirarci alle sole esigenze dell'impiego tattico, dovremmo far ritorno all'ordinamento in vigore prima del 1866, diminuendo la forza del battaglione, e aumentando invece il numero dei battaglioni nel reggimento.

Sarebbe inoltre necessario che i battaglioni si distinguessero nel reggimento col mezzo di qualche segno (*guidone*) di colore diverso,

---

(1) Questo carattere speciale del nostro teatro d'operazioni è riconosciuto anche all'estero. Il colonnello Neuwirth dell'esercito austriaco, trattando del combattimento nei boschi, osserva che l'Italia non ha foreste se non nella regione a pino, ma tutta la valle del Po per la sua rigogliosa vegetazione sotto l'aspetto militare può essere considerata come una rada foresta (V. *Streffleur's mil. Zeitschrift*, 3° trimestre 1884).

(2) Per altre ragioni, che qui non è il caso di accennare, l'autore della *Nazione armata* scrive: « Ogni buon ordinamento militare deve portare l'impronta netta del suo carattere nazionale ». (V. der Goltz, op. cit., pag. 23).

avente posto fisso al centro o ad un'ala. Questo segno, che servirebbe a dare maggior rilievo alla figura tattica del battaglione nella serie dei riparti, sarebbe utile per la manovra ed indispensabile poi per il combattimento.

L'omogeneità della truppa è il mezzo principale che serve a conservare ordine, regolarità e precisione nei movimenti: cose tutte che nelle manovre bisogna procurare di ottenere con tutti mezzi possibili, perchè ogni disordine anche leggiero, in ultima analisi, si risolve in consumo di tempo e fatica maggiore del necessario. L'attitudine alla marcia e alla corsa varia d'assai per rapporto alla statura; ma poichè non è possibile che l'intiera massa sia costituita d'individui di statura eguale, si dovrebbe procurare di pareggiare almeno quelli appartenenti ad una stessa compagnia. Basterebbe per questo distribuire tutta la forza del battaglione nelle compagnie del medesimo per ordine di statura, e con ciò non si altererebbe punto l'omogeneità della massa. Il far questo nel plotone, come si suole ora, non è rimedio sufficiente ad impedire il disordine.

Le condizioni precedentemente stabilite per le odierne forme tattiche rispondono ad un bisogno universalmente sentito, come è provato dai regolamenti in vigore presso i vari eserciti d'Europa, i quali presentano su questo punto differenze insensibili; perciò le osservazioni che seguono, non si presentano già come rimedio ad una situazione difettosa, ma servono piuttosto a dimostrare, che la tattica formale è ancora sempre suscettibile di perfezionamento, senza punto deviare dal cammino che finora ha seguito.

Le forme per manovra sono sempre complesse, e la loro mobilità dipende principalmente da quelle elementari, o di base, che servono alla loro costituzione.

Esaminiamole brevemente.

Sono forme elementari la *linea doppia* e la *colonna di file*, alle quali bisogna pur aggiungere la *linea semplice*, che serve esclusivamente per il combattimento. La linea doppia serrata, come ora si adopera, è rimasta come l'ultima espressione prodotta dal continuo assottigliarsi dell'antica ordinanza, che serviva alla fanteria tanto per la manovra quanto per il combattimento. Sostituita in quest'ultimo ufficio dalla linea semplice, essa rimase sempre come elemento

principale costituente le forme da manovra. Considerata sotto questo speciale aspetto, tutti sanno che è assai rigida, onde facilmente si scompone e disordina, per poco che la fronte sia estesa. La sua eccessiva sottigliezza è di danno alla sua mobilità.

Se pertanto vi fu ragione di conservarla come forma principale fintantochè corrispose al doppio scopo del manovrare e del combattere, oggi non ve ne sarebbe più nessuna, perchè risponde imperfettamente all'uno e all'altro; e come nel combattimento ha ceduto il posto alla linea semplice, così nella manovra dovrebbe pure cederlo ad altra forma meno sottile, perciò meno rigida e più mobile.

Quest'altra forma, che dovrebbe sostituirla, sarebbe la linea quadrupla in uso presso vari eserciti, e ritenuta da noi come forma eccezionale (1). In confronto della doppia, essa conserva maggiore consistenza per effetto della maggiore profondità; può conservare fronte eguale, o diminuirla della metà restringendo gl'intervalli; la sua trasformazione in colonna di file non potrebbe essere nè più facile, nè più semplice. Per queste ragioni non mi pare si possa metterlo in dubbio, che dal suo impiego la mobilità delle forme riceverebbe aumento sensibile.

La linea doppia non dovrebbe essere eliminata, ma dovrebbe servire di anello fra la linea semplice per il combattimento e la quadrupla per manovra, soddisfacendo alle condizioni di forma accessoria in entrambi questi uffici. Tuttavia perchè vi possa convenientemente soddisfare, sarebbe necessario accrescere di pochi centimetri lo spazio assegnato all'individuo in riga, portandolo a un passo giusto; cioè a 0,75

Questa leggiera modificazione però non sarebbe da applicare esclusivamente alla linea doppia, ma dovrebbe essere generale per tutte. Essa porterebbe con sè non pochi vantaggi. Ci contentiamo di accennarli.

Per la manovra:

a) Dal numero dei soldati in prima riga si deduce immediatamente l'ampiezza della fronte in passi senza bisogno di misure o di calcoli. Ciò contribuisce a semplificare tutte le operazioni inerenti alla manovra.

---

(1) V. *Regolamento d'esercizi*, parte 1ª, pag. 82.

b) Essendo concesso all'individuo maggiore spazio questo può essere utilizzato per accrescere la celerità dei movimenti.

c) La profondità della colonna di file, che si ottiene mediante trasformazione della linea doppia o quadrupla, risulterebbe alquanto maggiore; ora l'esperienza pratica insegna, che questa maggiore profondità è necessaria per compiere speditamente la marcia in tale forma.

Per il combattimento:

a) Nell'esecuzione del fuoco con le due righe in piedi la seconda riga spianerebbe le armi più comodamente, mentre al presente incontra qualche difficoltà. Ciò contribuirebbe ad accrescere l'efficacia del fuoco.

b) La fronte di combattimento si calcola ordinariamente ad un passo per ogni combattente. Se questo spazio si ritiene come normale, allora, prendendo per base la fronte della linea semplice, la linea doppia e la quadrupla a parità di forza hanno rispettivamente la metà e un quarto di fronte della prima. A parità di fronte poi, queste stesse linee contengono rispettivamente forza doppia e quadrupla. Questa semplicità di rapporti contribuisce a semplificare il calcolo della fronte e tutte le operazioni del combattimento.

La colonna di file è forma assai mobile e perciò di grande utilità nelle manovre. Essa però ora non è adoperata che nelle trasformazioni, mentre invece dovrebbe concorrere alla costituzione di parecchie forme utilissime, come sarebbero: la linea di plotoni, di mezze compagnie e persino di compagnie, in colonna di file. Non bisogna dimenticare che il nostro teatro di operazioni non presenta molta praticabilità, e che perciò qualunque riparto troverà in queste forme il mezzo più conveniente per moversi con celerità attraverso agli ostacoli del terreno, evitando in pari tempo di offrire masse troppo vulnerabili al fuoco dell'avversario.

In relazione con le accennate disposizioni sarebbe pure il caso di utilizzare alquanto di più l'attività dell'individuo con lo stabilire un passo di manovra più sollecito che quello di marcia, e in pari tempo col fare più largo uso della corsa moderata. Tutto questo servirebbe ad imprimere nelle manovre maggiore celerità e scioltezza, mettendole così in armonia con l'odierno modo di combattere, che preferisce la corsa al passo lento e misurato, col quale una volta la massa si avanzava imponente verso il nemico.

La linea semplice trova la sua normale applicazione nel combattimento. Per la sua costituzione si è già osservato che un passo per individuo è lo spazio necessario e sufficiente per combattere; perciò la linea dovrebbe ordinariamente essere *serrata*; per casi eccezionali tale spazio si raddoppierebbe, e allora la linea sarebbe *aperta*. Altri intervalli non dovrebbero sussistere nel plotone o nei riparti inferiori al medesimo.

È da ritenere che, per l'efficace impiego della truppa, la densità della linea non debba scendere al disotto dei limiti indicati, mentre al contrario quando fosse necessario accrescerla, si farebbe ricorso alla linea doppia.

Il cominciare il combattimento con una linea molto rada, come venne finora consigliato di fare, non pare opportuno. Alle grandi distanze il diradamento non può avere altro scopo fuorchè l'evitare di offrire bersaglio troppo favorevole all'artiglieria. Ciò però non richiede frazionamento eccessivo, e basterà che i plotoni in linea sieno separati da intervalli variabili secondo i casi. In generale la linea di plotoni ad intervallo risponde meglio a tutti i bisogni del combattimento, che una lunga linea rada, la quale difficilmente si muove, e trae con sè difficoltà gravi per il comando così dei piccoli come dei grossi riparti.

L'ultimo elemento indivisibile della linea dovrebbe essere la squadriglia stessa, come è formata nella linea quadrupla. I quattro individui che la compongono dovrebbero rimanere costantemente a contatto in riga, se fermi; in fila, se in marcia.

È necessario che fra i movimenti della linea semplice e quelli delle altre forme esista la più perfetta analogia; ciò non ha bisogno di dimostrazione; rimane perciò superfluo l'osservare, che ogni suo atto deve compiersi con gli stessi comandi che sono usati per le altre forme, e che solo il comandante del riparto potrà concedere che i soldati prendano una posizione a loro scelta, o tu[illegible]rino il contatto o l'allineamento per adattarsi al terreno.

Riassumendo quanto è stato detto intorno alle forme elementari, oltre alla colonna di file si avrebbero tre linee:

la linea semplice: forma principale da combattimento,

la linea doppia: forma accessoria da combattimento e da manovra,

la linea quadrupla: forma principale da manovra.

La linea semplice e la quadrupla, per l'ufficio al quale rispondono, devono essere impiegabili secondo i casi con fronte serrata o aperta. Per la linea doppia ciò non sarebbe assolutamente necessario; tuttavia per analogia con le altre, e per facilitare il passaggio a quella semplice, tale disposizione si potrebbe pure estendere alla medesima.

Le forme elementari servirebbero alla costituzione della *linea di colonne* della *colonna di sezioni*, che sono forme complesse da manovra. L'ordine di combattimento non può più essere considerato semplicemente come forma, perchè comprende in sè le successive modificazioni della forma iniziale.

Le accennate disposizioni sembrano sufficienti per provvedere all'efficace impiego delle truppe nel combattimento, temperando opportunamente la mobilità e l'elasticità della forma, come si conviene alle esigenze del medesimo. In generale esse tendono a conservare per quanto è possibile la truppa in mano ai propri comandanti, la qual cosa negli eserciti odierni è non solo utile ma necessaria. Esse non si oppongono direttamente al frammischiamento, ma è indubitabile che contribuiscono ad impedirlo.

E finalmente considerato il caso nostro particolare, si osserva che tali provvedimenti sarebbero pure in relazione col carattere speciale dei nostri terreni coperti e difficilmente praticabili, per i quali è da raccomandare piuttosto il ristringimento degli ordini, che l'eccessiva dispersione.

IV.

Sviluppo dell'attività individuale

È stato detto che la forma tattica deve consentire il manifestarsi dell'attività individuale in quel massimo grado che è conciliabile con l'azione collettiva alla quale deve soddisfare. Dove tale qualità facesse difetto nell'individuo, l'attitudine della forma a soddisfarvi diverrebbe inutile. Ciò serve a confermare che l'influenza della forma è indiretta, e che il fondamento dell'attività della truppa è riposto nell'individuo. Ora se si ammette che per le esigenze dell'odierno modo di combattere l'energia della truppa debba manifestarsi specialmente nella celerità dei movimenti, la qual cosa d'altra parte fu già dimostrata, risulta tosto evidente la convenienza grandissima di cominciare dal fante, e di promovere in questo la necessaria attitudine per poterne poscia usufruire negli enti collettivi, cioè nei riparti.

Osserviamo soltanto come complemento, che dalla mobilità individuale dipende una delle doti principali della fanteria: la facoltà di utilizzare il terreno quale si presenta, non solo per combattere, ma eziandio per manovrare. E siccome non si ha sempre terreno perfettamente praticabile, così deve la truppa acquistare la necessaria attitudine a superare le difficoltà che incontra, le quali si fanno tanto più gravi, quanto maggiore è la celerità di movimento che dalla medesima si richiede.

Seguitiamo un plotone, una compagnia nello svolgimento della lotta, e ci renderemo ragione di queste difficoltà. Già parecchi chilometri prima di arrivare al punto dove dovrà impegnarsi nell'atto supremo della decisione, la truppa avrà abbandonate le strade, percorrendo campagne coltivate, in ogni senso intersecate da ostacoli; obbligata a seguire una direzione determinata, non potrà servirsi dei sentieri, nè di quei tratti del suolo che ne costituiscono la parte praticabile. Così in un punto dovrà affrontare le zolle di un terreno arato, in un altro avrà un vigneto o un campo di alte messi da attraversare; qua le bisognerà arrampicarsi per l'erta di una collina, là scendere un declivio roccioso: ogni tratto un fosso da saltare, una siepe da attraversare, e così via. Solo dopo qualche ora di faticoso lavoro giungerà il momento di dover richiedere al soldato il massimo sforzo di energia fisica e morale.

Non si creda che in ciò sia esagerazione, perchè saranno anzi rari casi in cui queste difficoltà non si presenteranno tutte o nella loro massima parte.

È una situazione questa che si è andata lentamente producendo, e in questi ultimi tempi si è sensibilmente aggravata. Da un lato cresce la coltivazione del suolo, e questo si va gradatamente coprendo di ostacoli; dall'altro lato gli eserciti odierni vanno continuamente ingrossando, e solo con rapide mosse si ottiene di far concorrere in tempo le numerose truppe che debbono partecipare alla lotta.

La conseguenza che si trae dalle accennate premesse è facile: oltre alla celerità, occorre al fante agilità e forza di resistenza. Sono queste le qualità che, unite alla potenza del fuoco, conserveranno alla fanteria il suo primato. Ma per ottenerle non basterà che il soldato possegga robusta fibra; sarà pur necessario che sia addestrato quanto basta, e sopratutto *leggiermente equipaggiato*.

Per ciò che ha trato all'addestramento, sarebbe sufficiente al nostro proposito l'averne rilevata e resa evidente la necessità. Su tale argomento pertanto non aggiungiamo che poche considerazioni.

L'addestramento, inteso nel suo giusto significato, non è quello sozzonare nè ragionato nè ragionevole contro il quale si scaglia con tanta forza e altrettanta ragione l'Arciduca Giovanni d'Austria (1). Esso è invece quella parte dell'educazione generale che si dirige al fisico, e forma il necessario complemento delle altre due parti: l'educazione morale e la intellettuale.

Considerato sotto questo aspetto, l'addestramento è specialmente per il fante, non diremo d'importanza, ma di assoluta necessità; esso dovrebbe costituire il fondamento di un ben ragionato sistema della sua istruzione militare.

Se infatti l'istruzione militare ha per iscopo di preparare il fante alla guerra, e se si ritiene in pari tempo che per tale effetto questi debba possedere le qualità che si sono indietro accennate, è naturale che sia fatta larghissima parte a tutte quelle esercitazioni che tendono direttamente allo sviluppo dell'energia fisica. Così la scherma, la ginnastica, specialmente la corsa e il salto, le marcie celeri e di resistenza dovrebbero per il fante costituire il principale lavoro della sua preparazione alla guerra. E si otterrebbe con ciò doppio vantaggio: con la coscienza della propria forza, l'individuo acquisterebbe pure quella fiducia in se stesso, della quale ha bisogno per superare le fatiche, e conservare la calma durante la lotta. Non vi ha cosa che tanto contribuisca a rinvigorire l'animo quanto gli esercizi del corpo.

I programmi d'istruzione che presentemente si seguono dovrebbero per conseguenza essere modificati in relazione con le accennate idee, togliendo o restringendo quelle parti che sono di minore importanza, per assegnare maggior tempo e maggior cura alle indicate esercitazioni. Le quali si dovrebbero svolgere con metodo progressivo per tutto il tempo in cui il soldato rimane sotto le armi, evitando il sistema di ripetere ogni anno, anzi più volte lungo l'anno, un numero assai ristretto di esercitazioni troppo rudimentali.

(1) V. *Revista Militare*, puntata di aprile 1884

Dell'equipaggiamento del fante non si può trattare senza toccare nello stesso tempo della sua robustezza; questi due argomenti sono così strettamente collegati fra di loro che non si possono scindere.

Ognuno sa che mentre la forza intellettuale è indipendente dal peso del corpo, quella muscolare invece vi è direttamente proporzionata. Lasciamo che altre cause ancora possano esercitare su questa la loro influenza: ci basta il confermare che, dato il peso del corpo, la quantità di forza fisica corrispondente può variare entro limiti assai ristretti. Un individuo che pesi soltanto cinquanta chilogrammi, per quanto robusto e ben proporzionato di membra, sarà sempre meno forte di un altro che ne pesi ottanta, ancorchè questi non raggiunga nel fisico la perfezione del primo. E poichè ora si tratta di individui che debbono soddisfare a tutte le altre condizioni di robustezza, ne consegue che il criterio del peso acquista per noi importanza grandissima, perchè mentre offre un'idea sufficientemente esatta della corrispondente forza muscolare, può servire a determinare le relazioni di questa coll'equipaggiamento.

Lo stabilire un rapporto costante fra il peso dell'individuo e il carico che il medesimo sopporta è per la fanteria condizione di assoluta necessità; e siccome il primo non si può modificare a piacimento, sarà pertanto il secondo che si dovrà mettere in relazione col primo. Oltre a ciò è da considerare che l'equipaggiamento e l'armamento devono essere eguali per tutti, come eguale è il lavoro o consumo di energia che per ciascun individuo si richiede, mentre invece il peso del corpo può solo essere compreso entro certi limiti, essendo impossibile ottenere che tutti gl'individui sieno di peso eguale. Ciò posto, è evidente che il carico del fante deve essere riferito non al peso medio del corpo, ma bensì al limite inferiore, e che per tale ragione non conviene che questo limite si scosti di troppo dal peso medio.

Si osserva d'altra parte che, se la deficienza di peso può essere

considerata come ragione d'esclusione dal servizio nella fanteria, non può essere ritenuta come tale per il servizio in altre armi o corpi.

Non si hanno dati sufficienti a stabilire in modo assoluto e generale la media e i limiti del peso individuale. Da parziali indagini fatte si sarebbe ottenuta una media di 58 chilogrammi; risulterebbero però fra gl'individui chiamati sotto le armi differenze piuttosto sensibili. Si avrebbe infatti il 17,23 p. % che rimane 4 chilogrammi e più sotto la media, e il 3 p. %, che vi rimane sotto di 8 chilogrammi. I limiti estremi varierebbero da 48 a 72 chilogrammi.

Quando il peso individuale varia entro limiti molto larghi, le differenze troppo sensibili che risultano fra gli individui devono necessariamente turbare l'armonia dell'azione collettiva, ed essere perciò causa di disordine. La parte più debole inoltre, che assorbe tutta l'attenzione, le cure più premurose dei quadri, si manifesta in proporzioni troppo rilevanti per lasciare speranza che il faticoso lavoro resti compensato con risultati soddisfacenti.

Le considerazioni esposte non possono in alcuna guisa essere trascurate nelle questioni che riguardano l'equipaggiamento della fanteria, quando si voglia giudicare intorno al medesimo con conoscenza di causa. Non sono però le sole che vi abbiano influenza. Ammesso che il fante porti un carico proporzionato alla sua energia fisica, nello stabilire tale rapporto si deve ancora tener conto della natura del servizio da prestare, dal quale dipende il grado di mobilità, che la fanteria deve possedere. Si è pure già osservato, come all'intensità del lavoro richiesto non rimanga estranea la natura del teatro d'operazioni.

La convenienza di non avere il fante eccessivamente carico è, per dir vero, generalmente ammessa; solo parrebbe che a tale questione non si attribuisca tutta l'importanza che merita. Ciò è forse conseguenza del lungo periodo di pace, durante il quale la considerazione del vantaggio immediato, che il soldato può trarre da piccole aggiunte fatte al suo carico, vince sempre quella del danno possibile, ma lontano. Così avviene che il carico lentamente si va facendo sempre più grave. Giova pertanto non perdere mai di vista il campo di battaglia, nel quale il soldato che si accascia sotto il pesante fardello, va consumando le sue forze in guisa tale, che l'avversario contro cui si combatte, ne risente più vantaggio che danno.

Il soldato trova nel peso eccessivo del carico un eccitamento più potente a disfarsene nei momenti supremi, ed è cosa prudente l'evitare che nell'animo suo il sentimento del dovere sia messo a troppo duro cimento, giacchè la corda si rompe facilmente quando l'arco è troppo teso. Ora quando egli ricorre a tali estremi, è segno evidente che il primo passo nella via dell'indisciplinatezza è fatto; dopo si scende a precipizio.

Avvenne talvolta che i capi stessi, stretti da imperiosa necessità, ordinarono alle loro truppe di deporre lo zaino; ordine, che con peso più moderato si sarebbe forse potuto evitare. È perfettamente inutile il vagheggiare un'ideale di soldato che marcia con pesante carico, e combatte poscia alleggerito di tutto fuorchè delle armi; ciò che ai tempi di Cesare era logico, oggi è diventato assurdo. « Si riduca lo zaino al minimo possibile, disse già Napoleone, ma il soldato l'abbia sempre con sè ».

Ritornando al rapporto fra il carico ed il peso del corpo, osserviamo che lo stabilirlo non è cosa facile, tanto più che all'esperienza nostra poco può servire quanto si pratica in proposito negli altri eserciti, per la quantità e varietà grandissima di circostanze che esercitano la loro influenza sulla soluzione del problema. Contentiamoci pertanto di cercare i limiti estremi entro i quali il detto rapporto può variare, e procuriamo di fermare le idee basando il nostro ragionamento su qualche cifra.

La media del peso individuale non ha per noi grande importanza, ed è indifferente che essa sia di 58 piuttosto che di 60 chilogrammi. C'interessa invece stabilire il limite inferiore al quale, come si disse, deve essere riferito il rapporto del carico; e questo supporremo che sia di 54 chilogrammi. Un altro dato utile lo potremo ricavare dal peso complessivo dell'armamento, delle munizioni da guerra e da bocca, e degli oggetti di vestiario di prima necessità. Siccome questo peso si avvicina ai 18 chilogrammi, si vede tosto che il carico del soldato difficilmente potrebbe scendere al disotto di $^1/_3$ del suo peso. D'altra parte l'esperienza c'insegna che il soldato, per quanto sia sufficientemente allenato, non potrebbe utilmente operare sopportando un peso che oltrepassi la metà di quello del proprio corpo.

Da ciò si conchiude che il carico del soldato dovrebbe essere compresso fra $^1/_6$ ed $^1/_4$ del relativo peso: limiti estremi dai quali non sarebbe lecito uscire senza andare incontro a gravi inconvenienti.

Entro tali limiti converrà avvicinarsi all'uno, oppure all'altro secondo il maggiore o minore grado di mobilità di cui vuolsi dotata la truppa. Ora si è visto essere naturale tendenza della fanteria quella di accrescere la mobilità dell'individuo; ma siccome questa è in ragione inversa del carico sopportato, ne consegue che tale carico dovrà tendere a diminuire avvicinandosi al più basso dei limiti sopra indicati.

Applichiamo ora queste conclusioni al caso nostro. Il peso complessivo degli oggetti di equipaggiamento, armamento e vestiario del nostro fante supera i 28 chilogrammi, comprendendovi la coperta da campo ed una razione di pane che per solito viene distribuita prima che la truppa si metta in movimento. Sono esclusi gli utensili da zappatore e tutti quegli altri oggetti che sono portati per turno, come lanterne, bidoni, ecc., che darebbero ancora l'aumento d'un altro chilogramma almeno. Questo carico può ancora andare soggetto ad eventuali aumenti dei quali però non è qui il caso di tener conto.

Poste queste cifre in confronto con quelle precedentemente indicate riferentisi al peso individuale, si trova:

1° Che il carico del fante supererebbe, benchè di poco, la metà del peso medio del corpo;

2° Che la metà del peso costituente il limite inferiore poco innanzi stabilito è superata di ben due chilogrammi;

3° Che il rapporto del carico al peso minimo effettivamente trovato è di $^3/_8$.

La situazione che risulta dal paragone stabilito non può essere considerata come normale, e a parer nostro occorrerebbe rimediarvi. Da un lato sarebbe necessario eliminare l'elemento deficiente di forza, colo stabilire un limite nel peso individuale al disotto del quale non si debba scendere; dall'altro bisognerebbe prendere in esame gli oggetti tutti costituenti il carico, per eliminare tutti quelli che non sieno assolutamente indispensabili, ed alleggerire quanto più si possa quelli che debbono essere conservati. Ciò avrà per effetto di ridurre il carico entro quei limiti nei quali è necessario che rimanga costantemente.

Stabilito il carico, l'adattarlo al corpo in modo che non eserciti sul medesimo pressioni dannose o disturbi in alcuna guisa il libero esercizio delle membra, è questione non meno interessante, nè meno difficile a risolversi. Infatti una soluzione soddisfacente non si è fino ad ora ottenuta presso nessun esercito. È utile tuttavia restare a giorno di quanto si pratica altrove, affine di nulla trascurare per il perfezionamento del sistema che presentemente si usa.

L'entrare in maggiori particolari su questo argomento non istà nell'indole di questo studio, nè si conviene ai limiti che ci siamo imposti. Diremo tuttavia, che chi esamini a fondo l'argomento trattato, si convincerà facilmente come non sia impossibile, anzi neppure difficile, una riduzione di quattro o cinque chilogrammi sul caricamento del fante, migliorandone in pari tempo il vestiario e l'equipaggiamento (1). Ci basti l'aver dimostrato la necessità di diminuirlo; imperocchè il dilemma, che da sè s'impone, è questo: o alleggerire il carico, o rinunciare a quel grado di mobilità, che è richiesto dalla natura del combattimento odierno, ed è imposto dal progresso tattico della fanteria.

Non è possibile discorrere dell'equipaggiamento della fanteria senza toccare di un argomento che ha stretta attinenza col medesimo; vogliamo dire quello della corazza.

Veramente le premesse che abbiamo poste, e le conclusioni alle quali siamo giunti, ci dispenserebbero dal dire altra cosa all'infuori di questa, che per la corazza non v'è, nè vi può essere posto disponibile nei limiti del carico conveniente del fante. Si potrebbe tuttavia sempre dubitare della sua utilità, se non fosse che, esaminato lo scopo cui tende, e gli effetti che indubitabilmente terrebbero dietro alla sua introduzione, in relazione con le condizioni di progresso stabilite sul principio di questo studio, è facile toccare con mano, che la corazza non solo non tende al loro sviluppo, ma effettivamente vi si oppone.

La questione della corazza per il fante fa capolino di quando in

(1) V. *Rivista militare*, puntata di marzo 1885. Questa pagina erano già scritte, quando fu pubblicato nella rispettiva sul detta l'articolo *Dell'equipaggiamento militare*, il quale conferma in qualche punto le nostre asserzioni.

quando, ed ha l'aria di aspettare dal tempo una soluzione, che non viene mai perchè non può venire. Parrebbe superfluo additarne le ragioni; ma poichè l'argomento è stato sollevato ancora non è molto, accenniamo sommariamente le principali (1)

La ragione prima, s'intende, è quella del peso. Le corazze inglesi pesano 5 kg.; quelle tedesche altrettanto circa. Sono però tali corazze da ritenere piuttosto come ornamento che come riparo efficace, ed è assai dubbio che esse resistano alla forza di penetrazione del fucile presente e delle pallette dello shrapnell. Il tenente colonnello Biancardi, che fece esperienze in proposito, ritiene che per ottenere sufficiente resistenza bisogna ricorrere alla lamiera dello spessore di 4 mm. (2). Questa pesa 32 kg. al metro quadrato, e calcolando che per ogni corazza non ne occorra meno di m. q. 0,25, se ne deduce che questa non potrebbe avere un peso inferiore ad 8 kg. Non istiamo però a discutere sul peso, e concediamo volentieri che sia possibile nel medesimo qualche riduzione. La quale, per quanto sia grande, non sarà tuttavia mai tale, che il caricamento del fante non abbia a risentirsene in modo sensibile.

Così la prima conseguenza dell'adozione della corazza dovrebbe essere una eliminazione su più vasta scala degli individui di minor peso, e perciò di minor forza muscolare. È facile però vedere come questa operazione raggiungerebbe tali limiti da renderla assolutamente impossibile. Infatti applicando anche nel più largo modo le precedenti norme circa il rapporto tra il peso del corpo e quello del carico, l'eliminazione si dovrebbe estendere alla massima parte della fanteria.

Le altre ragioni si trovano nell'impiego. Per truppa così equipaggiata occorre terreno adatto, pianeggiante e facilmente praticabile in ogni senso; cosicchè la fanteria per la diminuita mobilità perderebbe tosto una delle principali sue proprietà caratteristiche, qual è quella di poter lottare su qualunque terreno. Ma non basterà certo che essa rinunci alla corsa, a saltar fossi, ad arrampicarsi e scendere lungo i declivi sempre difficili per poco che sieno coltivati: dovrà rinunciare ancora a far fuoco stando in ginocchio o a terra,

(1) V. *Rivista militare*, puntata di ottobre 1884.
(2) V. *Rivista militare*, puntata di giugno 1883.

posizioni troppo difficili per un soldato corazzato; il quale perciò stando fermo in piedi durante il fuoco, corre maggiore pericolo di un altro a terra benchè non corazzato.

Anche nell'impiego dell'arme bianca il soldato pesantemente equipaggiato di fronte ad avversario leggiero ed agile si troverà sempre in condizioni peggiori; perciò l'uso della baionetta non sarebbe per esso troppo adatto.

Crediamo che basti quel che si è detto senza che sia il caso di esaminare gli altri generi di coprimento, fra i quali la corazza, benchè inapplicabile, sarebbe ancora il più pratico di tutti.

Anche la questione della vanghetta, della quale si vorrebbe caricare il fante, come già si è fatto presso vari eserciti, ha per un lato attinenza con l'equipaggiamento. Se però ci facciamo ad esaminare la convenienza di adottare questo strumento con la scorta dei criteri stabiliti in principio, l'idea d'introdurlo a far parte del caricamento del fante, dovrebbe senz'altro essere rigettata. Risulta infatti evidente che mentre la potenza decisiva del fuoco non si avvantaggerebbe punto, ne soffrirebbe invece la mobilità della truppa. E noi ci fermiamo a questo solo argomento, essendo d'altra parte già stato provato in modo luminoso in questo stesso periodico, come l'adozione della vanghetta risponda ad un concetto non pienamente esatto dell'impiego tattico della fanteria (1).

Quando si perdono di vista le condizioni alle quali la fanteria deve il suo sviluppo e la sua importanza tattica, la speculazione manca di norma certa e sicura che la guidi verso uno scopo ben definito; ed è facile allora che ceda alla seduzione di escogitare nuovi mezzi, che possono bensì a primo aspetto parer vantaggiosi, ma sottoposti a severa critica, mostrano che il vantaggio loro è più illusorio che reale, se pure non si manifestano dannosi.

Conchiudiamo:

I lunghi periodi di pace sono dannosi all'esercito e alle istituzioni militari, non solo perchè in pace si rammollisce la fibra, ma altresì, e ben più, perchè il senso pratico della guerra si va perdendo, e

(1) V. *Rivista militare*, puntata di febbraio 1882.

l'arte si converte in *routine*. La scienza della guerra è essenzialmente sperimentale; ma l'esperimento praticato alla distanza di parecchi lustri difficilmente può valere a dimostrare la verità dell'oggi, e servire di guida al tempo presente. I fatti guerreschi osservati alla distanza di tanti anni non si possono esaminare nei loro particolari, che sarebbero di grande interesse per lo studio della tattica. Di talune circostanze si esagera, di altre si attenua l'importanza; i fatti vengono registrati nella storia soltanto nelle loro grandi linee; ma così non servono che alle grandi operazioni, la vera nozione dell'impiego tattico della truppa rimane alterata.

È appunto il difetto di questo senso pratico che da un lato genera dubbi che non si possono dissipare col mezzo della prova, dall'altro dà origine a certe proposte, che cadrebbero da sè di fronte alla realtà dei fatti senza uopo di confutazione. Le teorie sul fuoco attendono la loro conferma, e intanto la sua potenza enormemente cresciuta fa dubitare che si possa riuscire là dove una volta la certezza del successo era piena. Di qui le proposte della vanghetta e della corazza, per le quali noi ci domandiamo se non comincia forse un periodo di decadenza militare.

La riflessione però ci avverte che ciò non è, nè può essere; è piuttosto la corrente delle idee dominanti nel momento, che oscillando ci trascina lontano dal vero per farvi più tardi ritorno. Per corazzarci contro le medesime basterà ricordare che la vittoria fu, è, e sarà sempre della parte dell'offensiva intelligente ed illuminata.

Gioverà altresì ricordare come fosse opinione di Napoleone, che diecimila uomini capaci di fare venti miglia al giorno valessero ben ventimila atti a farne sole dieci; il che è vero non solamente nel campo logistico, ma eziandio nel tattico. Mai come oggi appare evidente il detto del maresciallo di Sassonia, che la vittoria sia nelle gambe dei soldati. Dobbiamo pertanto ritenere che, quantunque le circostanze vadano continuamente mutando, la fanteria non deve abbandonare la via finora seguita, e insieme alla potenza del suo fuoco deve continuare ad accrescere l'attività dell'individuo e la sua mobilità.

A queste condizioni deve il suo splendido passato; in queste sta il suo avvenire.

Venezia, 10 giugno 1885.

G. V. Mogni.

PALLONI LIBERI E PALLONI FRENATI

LORO IMPIEGO IN GUERRA

I.

È ormai un secolo che l'aerostatica concentra tutti i suoi sforzi infruttuosamente per la risoluzione del problema della direzione dei palloni. Mentre tante scoperte, oscure in origine, ottennero sì rapidi sviluppi e divennero punto di partenza di tante feconde applicazioni, l'arte dell'aerea navigazione, sì ricca di promesse al suo apparire, rimase da un secolo intieramente stazionaria. Se consideriamo che il primo viaggio aereo fu fatto nel 1783, e che da quel tempo in poi, svariatissimi e potenti ingegni se ne occuparono, farà meraviglia il vedere come non siasi ottenuto ancora alcun decisivo risultamento. Quel bambino di cui parlava Franklin (1), invecchiò senza aver fatto notevoli passi. La navigazione aerea è oggidì poco più innanzi di quello che fosse la nautica ai tempi di quei rozzi uomini i quali scoprirono come un pezzo cavo di legno potesse farsi abbastanza grande da mantenere sopra l'onda un corpo più pesante dell'acqua.— E di vero tutto quello che si è ottenuto consiste nel potere, nei casi ordinari, salire e discendere a volontà, ma tutti i mezzi finora escogitati per vincere la resistenza dell'aria e navigare a be-

(1) Il 21 novembre 1783 Ben Franklin che assisteva al primo viaggio aereo eseguito da Pilatre des Rosiers e dal marchese d'Arlandes pronunciò un detto stato sovente volte ripetuto. — Dicevasi a lui dinanzi: « A che servir possono i globi? » — « A che servir può il fanciullo neonato? » soggiunse il filosofo americano.

neplacito nell'atmosfera non condussero che a ben incerti e parziali successi.

Così, *la Collana* (1) di Monge, *il Cervo volante* (2) di Giacomo Degen, *la Balena* (3) di Pauly, *il Pesce aereo* del barone Scott (4), *il Pallone ovoide* di Edmondo Genet (5) e di Eubriot (6), quello *ellissoide* (7) di Depuis-Delcourt, *i Vascelli aerei* di Lennox (8) e di Petin (9), *l'Aerostato a vapore* (10) di Giffard e tante altre macchine ideate per navigare nell'aria, o rimasero allo stato di progetto, oppure poste in esecuzione non realizzarono le speranze di coloro che le avevano concepite.

Non pochi scienziati che in questi ultimi tempi studiarono la questione arrivarono alla conclusione « che nello stato attuale delle nostre cognizioni, e dei nostri mezzi meccanici, coi soli motori che sono oggidì a disposizione è impossibile risolvere il problema relativo alla direzione degli areostati ». È dunque riserbato alle venture generazioni il veder risolto il problema della direzione degli aerostati; ma grandi sono le difficoltà da sormontare e che manifestamente emergono da un breve confronto delle circostanze che regolano la navigazione acquea con quella aerea e che qui brevemente esponiamo.

(1) — Anno 1784. — Consisteva in un sistema di 25 palloncini, attaccati l'uno all'altro, e formanti una unione flessibile in tutti i sensi e suscettibile di svilupparsi in linea retta, di curvarsi ecc. — Ogni globo munito di una barchetta poteva ricevere uno o due aeronauti. — Rimasto allo stato di progetto.

(2) — Anno 1812. — Venne esperimentato a Parigi con insuccesso tale che l'aereonauta fu bastonato dal popolaccio, il quale fece a pezzi la macchina aerostatica.

(3) — Anno 1816. — Aerostato colossale a forma di balena, esperimentato senza buon successo.

(4) — Anno 1817 — Aerostato rappresentante una specie di pesce aereo munito della sua vescica natatoria articolata e mobile che doveva ricordare col suo cammino in aria la progressione del pesce nell'acqua. — Rimasto allo stato di progetto.

(5) — Anno 1825. — Macchina aerea a forma ovoide, ed allungata nel senso orizzontale lunga 150 piedi inglesi, larga 46 e alta 54. Il mezzo meccanico di cui l'autore voleva far uso era un maneggio mosso da cavalli. — Rimasto allo stato di progetto.

(6) — Anno 1839. — Macchina della forma precedente. — Mezzi di direzione due mulinelli a vento a quattro ventagli ciascuno. — Posta in esecuzione diede un completo insuccesso.

(7) — Anno 1834. — Aerostato a forma ellissoide sostenente un tavolato su cui funziona un albero ingranante su di una manovella. L'albero è munito d'un elice destinata a far avanzare il pallone orizzontalmente. — Rimasto allo stato di progetto.

(8) — Anno 1834. — La macchina di Lennox che poteva portare nella barchetta 17 persone ed era munita di un timone e di remi giranti, ottenne un insuccesso tale che fu distrutta dalla moltitudine che assisteva agli esperimenti.

(9) — Anno 1850. — Consisteva ad unire in unico sistema quattro aerostati congiunti per la base ad un'armatura di legname che formava una specie di ponte e sul quale elevavansi sostenuti da due pali vasti telai guerniti di tela disposti orizzontalmente. Rimasto allo stato di progetto.

(10) — Anno 1852. — Aerostato messo in moto da una macchina a vapore. Mentre certe disposizioni molto bene intese per l'introduzione della caldaia mostrarono essere possibile fino ad un certo punto evitare i pericoli risultanti dalla presenza d'un focolare in vicinanza di un serbatoio di gaz idrogeno, la potenza meccanica dell'apparecchio invece rimase insufficiente per trionfare della resistenza dell'aria.

L'acqua nave aumentando o diminuendo di peso per qualsiasi circostanza non fa che sprofondarsi od emergere alcun poco più dell'acqua, che dotata qual'è di un peso specifico relativamente alto, esercita sulla nave stessa una spinta proporzionalmente maggiore dal basso in alto.

L'aerostato invece per il più piccolo cambiamento di peso si alza o si abbassa considerevolmente prima di raggiungere le condizioni di equilibrio. Nè ciò può recare meraviglia ove si rifletta che il fluido aeriforme nel quale esso è immerso ha una densità variabilissima la quale è di circa 800 volte minore di quella dell'acqua (1) alla pressione di un'atmosfera ossia al livello del mare, e che la differenza di spinta dal basso in alto esercitata a due diverse altezze sopra l'aerostato stesso è unicamente dovuta al differente peso del volume d'aria scacciata (2). Quindi l'aerostato, innalzandosi o di-

(1) Il rapporto della densità dell'aria al livello del mare a quella dell'acqua è eguale a 0,001293.

(2) Chiamando V il volume dell'aerostato, P il suo peso, d la densità dell'aria ad un'altezza H. Diminuendo il peso del pallone di p, sia H + h l'altezza alla quale deve salire il pallone prima di raggiungere l'equilibrio, e sia d' la densità dell'aria a questa altezza. Sussisteranno evidentemente le due uguaglianze:

$$V d = P \text{ e } V d' = P - p \quad \text{onde} \quad V d - V d' = P - P + p$$
$$p = V (d' - d').$$

scendendo, s'arresta pure finalmente ad una certa altezza ove trova le opportune condizioni di equil'brio, ben più incerte e mutabili però di quelle della nave. V'ha di più: la nave posa sopra l'acqua, le cui traslazioni per effetti di burrasca o di correnti, sono limitate, e di solito superabili dall'abilità del nocchiero per la forza di cui dispone per le vele nuotanti in altro fluido, e anche più sia per quella dei rematori o del vapore; l'aerostato al contrario, corpo completamente immerso, è costretto a seguire il movimento del fluido aeriforme che lo circonda per intero, le cui traslazioni sono più irregolari, subitanee e violenti.

A motivo di queste difficoltà, il problema della direzione è tuttora all'ordine del giorno; e le esperienze fatte in questi ultimi anni in Inghilterra dai capitani Templer, Lee ed Elsdale, ed in Francia dai fratelli Tissandier confermano l'asserzione.

In Inghilterra però si abbandonò l'idea della ricerca di un motore per lottare contro la resistenza dell'aria, imprendendo invece lo studio delle correnti che regnano nell'atmosfera; al contrario in Francia si continua con alacrità nella ricerca di un motore per lottare contro le correnti (1).

Non staremo a giudicare se nelle attuali condizioni scientifiche, il sistema seguito in Francia sia da preferirsi a quello seguito in Inghilterra, poichè per le limitate esperienze finora eseguite sarebbe imprudente il pronunciarsi. Ci limiteremo a manifestare soltanto alcune idee che possono agevolare la risoluzione del problema e che qui succintamente esponiamo.

Il vero spirito della navigazione aerea deve consistere nel fare un diligente uso dei venti, studiando la loro successione dietro le tavole d'osservazione che si hanno e che si potranno perfezionare sempre più in seguito. È noto come nell'atmosfera regnino dei venti *regolari* che soffiano tutto l'anno in una direzione costante; altri denominati *periodici* che spirano regolarmente nella stessa direzione,

(1) I fratelli Tissandier idearono un aerostato di forma allungata della capacità di mille metri cubi, munito di un propulsore ad elice che è animato da una macchina dinamo-elettrica Siemens. L'elettricità è generata da una batteria di pile a bicromato di potassio. Con detto aerostato vennero eseguite due ascensioni, una il 26 settembre, l'altra l'8 ottobre 1883, con qualche successo.

alle stesse stagioni, e alle stesse ore della giornata. Così nella regione inferiore dell'atmosfera regna regolarmente una corrente fredda che da nord va a sud, ed una seconda nelle regioni superiori che dall'equatore si dirige alle due estremità della terra.

Le brezze di mare e di terra spirano nell'atmosfera a periodi assai regolari nell'Europa centrale e meridionale più che nelle altre regioni; e difatti venti periodici dalla Francia si dirigono in Olanda, altri dall'Olanda in Inghilterra, dalla Francia in Italia, ecc. ecc.

Or è evidente che facendo uno studio diligente sulla ricerca delle correnti e sulla loro direzione, più che rendere doviziose di dati le tavole di osservazione, sarebbe questo un mezzo che condurrebbe probabilmente alla soluzione del problema della direzione degli aerostati tuttevolte si venisse a scoprire, e non è improbabile, un numero multiplo di correnti che spirassero regolarmente od a determinati periodi nelle varie direzioni ed a differente altezza dell'atmosfera. Se si verificasse che nell'atmosfera regna un numero assai considerevole di correnti di cui si può determinare la legge, l'avvenire della navigazione aerea sarebbe, direi quasi, assicurato; poichè comprovata la loro esistenza e conosciuta la loro direzione, basterebbe collocare l'aerostato nella zona ove spirano queste correnti per usufruire della loro velocità(1) onde farlo trasportare nel punto in precedenza stabilito. Sarà però raro il caso in cui basti servirsi di una sola corrente per veder portato l'aerostato nel luogo anticipatamente fissato. — Converrà il più delle volte usufruire di due o più correnti; e siccome queste regnano sempre ad altezze differenti, si dovrà dopo un certo percorso abbandonare la prima corrente e salire o discendere per mettersi nella zona dell'altra che approssimi

(1) La velocità dei venti varia assai dall'essere appena sensibile può essa giungere a tale intensità d'aver la forza d'atterrare gli edifici e più che mai da far naufragare gli aerostati. Riportiamo i seguenti dati tolti dalle tavole di osservazione di Bajnet.

Vento appena sensibile	Metri	0,5	velocità al minuto secondo
Id. sensibile . . .	id.	1,0	id.
Id. moderato . . .	id.	2,0	id.
Id. fresco o brezza .	id.	5,0	id.
Id. eccellente . . .	id.	10,2	id.
Id. tempestoso . .	id.	25,5	id.
Uragano	id.	36,0 a 45,0	id.

il pallone alla meta, e così successivamente fintantochè non si giunto al disopra del luogo stabilito e quivi operare la discesa (1).

Ne consegue in massima che in un viaggio aereo eseguire si debbono parecchie manovre di ascesa e discesa, per entrare successivamente nelle zone delle correnti che trasportino l'aerostato al punto stabilito. — È noto che per discendere bisogna aprire la valvola posta all'estremità superiore del pallone e far uscire una certa quantità di gaz idrogeno; e che per salire invece fa duopo gettare una determinata quantità di zavorra contenuta nella navicella, di guisa che rendendo più leggero il sistema, permetta al pallone di portarsi ancora nelle regioni superiori dell'atmosfera. — Se le accennate manovre si dovessero ripetere più volte, è evidente che dopo un certo tempo la zavorra verrà a mancare; ed inoltre per l'uscita di una parte del gaz idrogeno il pallone avrà perduto della forza ascensionale necessaria per ritornare nelle alte regioni dell'atmosfera e raggiungere la corrente che porterebbe o avvicinerebbe l'aerostato al luogo designato. In tal caso non potendo proseguire il cammino bisognerà discendere definitivamente. — Ad impedire che il pallone perda della sua forza ascensionale, come pure a togliere la presenza della zavorra nella navicella, basterà rivestire l'aerostato, pieno di gaz idrogeno, di un secondo invoglio destinato a contenere dell'aria compressa. Il tubo di una tromba premente posto nella navicella comunicherà coll'invoglio. Facendo agire questa tromba s'introdurrà fra i due invogli una quantità d'aria atmosferica, la cui accumulazione aumentando il peso del sistema darà agio di discendere ad arbitrio. Per ascendere nuovamente basterà dar uscita all'aria compressa; ed il sistema alleggerendosi, permetterà al pallone di portarsi nuovamente nelle regioni superiori atmosferiche. Con tal mezzo non è più necessaria la zavorra, porchè l'aria atmosferica ne fa le veci; e poichè l'impiego di questa è in nostro potere, potremo manovrare a piacimento, eliminando e scongiurando il pericolo che fin ad oggi si verifica di dover prender terra prima di

(1) Volendo a mo' d'esempio, eseguire un viaggio aereo e passare dalla Francia all'Inghilterra si dovrà approfittare dei venti (nord) che con frequenza ed a periodi regolari si dirigono verso l'Olanda da dove dei venti nord-ovest condurrebbero in Inghilterra; siffatto cammino in apparenza più lungo condurrebbe invece molto più prontamente alla meta.

aver raggiunta la meta propostasi o per mancanza di zavorra o perchè il pallone per l'uscita di una parte del gaz abbia perduto della forza ascensionale necessaria (1).

Le dimensioni dell'invoglio esterno dovranno commisurarsi alla quantità di aria che deve essere compressa per obbligare il sistema a discendere da qualsiasi altezza. — Si dovrà eziandio tener calcolo della elasticità dell'invoglio onde questo resista alla pressione dell'aria iniettata; ed ancora che l'aumento di peso prodotto dal secondo invoglio non tolga al pallone la forza ascensionale necessaria per [illegible] nelle regioni superiori e raggiungere quelle correnti che debbono condurlo al punto obbiettivo.

La forza ascensionale è data dalla formula

$$A = d\left(\frac{\Pi}{\delta} + v\right) - P$$

in cui Π è il peso dell'idrogeno contenuto nel pallone;

δ il peso specifico dell'idrogeno alla pressione ed alla temperatura che possiede nell'istante in cui parte il pallone;

d il peso specifico dell'aria nelle stesse condizioni;

v il volume di tutti gli altri accessorî, che trasporta con sè il pallone (cordami, navicella, invogli, ecc.).

P il peso totale del pallone, cioè dell'idrogeno, degli involucri, e di tutti gli accessorî.

Poichè il volume occupato dall'idrogeno è dato da $\frac{\Pi}{\delta}$, il volume totale del pallone con gli accessorî sarà $\frac{\Pi}{\delta} + v$.

Essendo d il peso specifico dell'aria, ossia il peso dell'unità di volume dell'aria, il peso d'un volume $\left(\frac{\Pi}{\delta} + v\right)$ di aria sarà

(1) Tornerebbe forse anche acconcio l'impiego del manometro per misurare la pressione dell'aria iniettata fra i due invogli. — Ed infatti, ad una data altezza corrisponde sempre una quantità determinata di aria immessa o quindi una data pressione interna. Onde, determinata sperimentalmente la legge di variazione di queste pressioni alle diverse altezze, si potrà per ogni pallone compilare una tabella che li indichi, dimodochè il manometro servirà di guida per poter arrestare a qualsiasi altezza l'aerostato.

$d\left(\frac{\Pi}{\delta}+v\right)$ la qual formula rappresenta il peso dell'aria che viene spostata dal pallone unitamente ai suoi accessori.

Ora la forza con cui ascende il pallone essendo costituita dalla differenza fra il peso del pallone stesso ed il peso dell'aria da esso spostata, avremo indicando con A questa spinta o forza ascensionale, la formula

$$A = d\left(\frac{\Pi}{\delta}+v\right) - P$$

che rappresenta la relazione fra gli elementi costituenti il pallone. Con detta formula si ricaverà il volume che dovrà avere il pallone perchè sia dotato della forza ascensionale di un dato numero di chilogrammi. Questo volume che è $\frac{\Pi}{\delta}$ lo indicheremo con x (incognito) A, v, d sieno noti.

Il peso P si compone di due parti cioè, del peso P_1 formato da tutte le parti che devono essere sollevate (involucro, cordami, navicella, ecc.) e del peso dell'idrogeno. Ora il volume dell'idrogeno essendo $\frac{\Pi}{\delta}$ ossia x e la sua densità essendo δ, il peso è $x\delta$; onde la formula della spinta di cui sopra potrà anche scriversi

$$A = dx + vd - P_1 - dx$$

equazione che dà la x ricercata.

Ma fintantochè il problema della direzione non avrà avuto una felice soluzione, sia con mezzi meccanici, sia coll'uso delle correnti, i palloni liberi non potranno venire con vantaggio impiegati in guerra come mezzo di corrispondenza o di comunicazione fra due piazze assediate, o fra una città assediata e la parte del territorio ancor libero dall'azione nemica.

Basta dare uno sguardo allo specchio qui di seguito indicante tutti i palloni stati innalzati a Parigi durante l'assedio del 1870-71, per rilevare come non pochi di questi caddero in potere del nemico; e come altri ancora operarono la discesa in territorio diverso dal desiderato.

NOME DEGLI AEROSTATI	DATA DI PARTENZA	LUOGO DI DISCESA
Neptune	23 settembre 1870	Presso Evreux.
Ville de Florence . .	25 id. id.	Vernouillet.
Etas-Unis	29 id. id.	Mantes.
Céleste	30 id. id.	Dreux.
Arnaud Barbes . . .	7 ottobre id.	Montdidier.
Washington . . .	12 id. id.	Cambrai.
Louis Blanc	12 id. id.	Ignoto.
God. Cavaignac . .	14 id. id.	Presso Bar-le-Duc.
Guillaume Tell . . .	14 id. id.	Nogent-sur-Seine.
Jules Favre 1er . . .	16 id. id.	Ignoto.
Jean-Bart	16 id. id.	Id.
Victor Hugo . . .	18 id. id.	Id.
Lafayette	19 id. id.	Id.
Garibaldi	22 id. id.	Id.
Montgolfier	25 id. id.	Id.
Vauban	27 id. id.	Presso Verdun.
Colonel Charras . .	29 id. id.	Ignoto.
Fueton	2 novembre id.	Presso Angers.
Ferdin Flocon . . .	4 id. id	Ignoto.
Galilée	4 id. id.	Presso Chartres.
Ville de Châteaudun .	6 id. id.	Reclainville (Eure-et-Loire).
Gironde	8 id. id.	Presso Conches.
Daguerre	12 id. id.	Ferrières (catturato).
Niepce	12 id. id.	Presso Vitry-le-Français.
Général Uhrich . . .	18 id. id.	Luzarches.
Archimède	21 id. id.	Castelzè (Olanda).
Ville d'Orléans . . .	24 id. id.	Christiania (Norvegia).

NOME DEGLI AEROSTATI	DATA DI PARTENZA	LUOGO DI DISCESA
Jacquart	28 novembre 1870	Honfleur.
Jules Favre 2e . . .	30 id. id.	Belle-Isle-en-mer.
Franklin	5 dicembre id.	Presso Saint-Nazaire.
Denis Papin . . .	7 id. id.	La Ferte-Bernard (Sarthe).
Général Renault . .	11 id. id.	Neuchâtel (Seine-Inf.).
Ville de Paris . . .	15 id. id.	Wetzlar (Nassau).
Parmentier	17 id. id.	Silly (Orne).
Gutemberg	17 id. id.	Id.
Dary	18 id. id.	Nuits (Côte d'or).
General Chanzy . .	20 id. id.	Ignoto.
Lavoisier	22 id. id.	Beaufort (Maine et Loire).
Délivrance	23 id. id.	Ignoto.
Tourville	27 id. id.	Eymouthiers (Hte Vienne).
Bayard	29 id. id.	La-Mothe-Achard (Vendee).
Armée de la Loire . .	31 id. id.	Moutbizot (Sarthe).
Newton	4 gennaio 1871	Mortagne.
Duquesne	9 id. id.	Reims.
Gambetta	10 id. id.	Ignoto.
Kepler	11 id. id.	Laval.
Général Faidherbe . .	13 id. id	Libourne.
Vaucanson	15 id. id.	Ignoto.
Poste de Paris . . .	18 id. id.	In Olanda.
Général Bourbaki . .	20 id. id.	Ignoto.
Général Daumesnil .	22 id. id.	Nel Belgio.
Torricelli	24 id. id.	Nell'Oise.
Richard Wallace . .	27 id. id.	Naufragato.
Général Cambronne .	28 id. id.	St-Georges-le-Gault'er.

Durante una guerra i piccioni viaggiatori potranno è vero fare le veci degli aerostati liberi sempre che in tempo di pace s'istituiscano, nelle fortezze di terra e di mare e nelle città che in caso di guerra diventar possono centro di una zona d'operazione, colombai militari, i quali non richiedono che una mite spesa annua che sarà largamente compensata dai servizi che in guerra renderanno i piccioni viaggiatori (1). Ma ognun vede come tali servizi non siano di natura tale da poter compensare quelli che si richiedono agli aerostati.

II.

Se i palloni liberi non possono, per ora, vantaggiosamente venir impiegati in guerra, i palloni frenati invece fin dalla loro scoperta vennero utilizzati per le ricognizioni sul campo di battaglia.

Durante le guerre del primo impero, parecchie ascensioni in palloni frenati vennero eseguite con profitto da Coutelle e da' suoi aerostatieri; e tra queste ricorderemo quelle effettuate a Charleroi, a Fleurus, a Bonna, alla Certosa di Liegi, a Kiel, a Coblenza, a Strasburgo, ad Andernach, ad Anversa, ecc.

I palloni frenati furono parimenti utili all'esercito franco-sardo nel 1859 alla battaglia di Solferino, nel 1861 all'esercito federale durante la guerra di secessione d'America, nel 1867 ai Brasiliani nella guerra contro il Paraguay, ed ancora ai Francesi nel 1870 durante l'assedio di Parigi per esplorare le mosse del nemico su tutto il terreno d'attacco.

Nell'epoca in cui gli aerostati captivi vennero per la prima volta adoperati sul campo di battaglia come mezzo di ricognizione e ancora in tutte le principali guerre avvenute in questo secolo, l'aeronauta corrispondeva cogli uomini che tenevano le funi del pallone mercè banderuole di diversa forma e colore. Siffatti segnali servi-

(1) I diversi servizi che arrecar possono in guerra i piccioni viaggiatori trovansi minutamente descritti in una Memoria pubblicata dallo scrivente sulla *Rivista d'Artiglieria e Genio* (dispensa di giugno 1885).

vano per indicare ai conduttori i movimenti da eseguire, come sarebbe salire, discendere, avanzare a destra, avanzare a sinistra, ecc. I conduttori corrispondevano alla loro volta coll'aeronauta appostato in osservazione nella barchetta, coll'estendere sul suolo delle band ere simili di diverso colore.

Per trasmettere poi con sollecitudine al comandante le truppe il risultato delle osservazioni l'aeronauta gettava a terra dei sacchetti di sabbia sormontati da una banderuola su cui era infissa la nota.

Questo procedimento richiedeva un tempo relativamente lungo, e non andava esente da inconvenienti. Infatti se le manovre effettuavansi allorquando l'aerostato trovavasi ad un'altezza piuttosto grande, e se a questa altezza l'atmosfera non era molto limpida, i segnali non potevansi ben distinguere, e venivano soventi volte interpretati non nel loro vero significato.

Inoltre il sistema a segnali usato dall'aeronauta potendo esser noto al nemico, tutti i movimenti che il pallone andava man mano effettuando, venivano ad essere dal nemico interpretati. Non era quindi improbabile, sempre quando il pallone manovrava ad un'altezza non troppo grande, che una batteria nemica puntando i suoi pezzi nella direzione verso la quale l'aerostato doveva muovere, lo avesse a tempo opportuno anche a colpire.

Tutti questi inconvenienti vennero eliminati coll'adozione del telefono. Sicurezza, celerità, segretezza di comunicazione sono i vantaggi che questa nuova invenzione offre alle ascensioni militari in pallone frenato. Il comandante un corpo di truppe può ora nel modo il più sollecito esser costantemente informato delle mosse nemiche, poichè l'osservatore, se munito di buoni istrumenti, ha mezzo nello stesso istante che le rileva di riferirle mediante il telefono all'orecchio del generale.

Quindi se in passato gli aerostati captivi apportavano non indifferenti vantaggi a quegli eserciti che ne erano provvisti, non v'ha dubbio che ancor più utili torneranno ora mercè l'ingegnosa scoperta del telefono che ne rese facile e sicuro il mezzo di comunicazione. Eserciti che nell'avvenire volessero muovere a far guerra sprovvisti di questi preziosi mezzi di osservazione e di comunicazione rinuncerebbero ad una rilevantissima probabilità di vittoria sul nemico.

Lo stato dell'aeronautica militare in Europa da quanto ci consta è ora il seguente:

In Inghilterra fin dai primordi dell'anno 1879 l'amministrazione della guerra, adottò un equipaggio aerostatico per servirsene nelle guerre future alle ricognizioni militari. Quest' equipaggio si compone attualmente dei sottonotati aerostati tutti costruiti nell'arsenale di Woolvich, ove risiede la commissione per l'aerostatica militare composta dai capitani Lee-Elsdale e Templer: i due primi del genio, il terzo valentissimo aeronauta ascritto alla milizia di Midlesex.

Gli aerostati sono:

il *Saladin*	del volume di	850	metri cubi
il *Crociato*	id.	800	id.
il *Talisman*	id.	530	id.
il *Sarazin*	id.	423	id.
il *Vedetta*	id.	396	id.
il *Pilota*	id.	170	id.

In Germania nel 1881 si costituì a Berlino una società per incoraggiare ed esperimentare le invenzioni attinenti all'aeronautica. Sullo scorcio del 1883 i palloni incominciarono a far parte del materiale da guerra germanico, poichè in quell'epoca venne istituita presso la stazione ferroviaria dell'est in Berlino, una stazione di aeronautica sotto il comando d'un capitano del genio.

In Francia fin dal 1874 fu riorganizzata l'antica scuola di Meudon soppressa nel 1800 da Napoleone I, una seconda venne impiantata in questi giorni a Grenoble. In esse scuole si istruiscono soldati del genio nel servizio aerostatico e vi si conserva il relativo materiale (1). L'esercito francese al pari dell'inglese conta già valentissimi aeronauti, e meritano d'esser ricordati i capitani Renard e Krebs, i quali insieme a parecchi scienziati siccome Giffard, Depuis de Lôme, e Tissandier contribuiscono a far progredire questo ramo di tecnologia militare.

La Russia ha commesso non ha guari all'ingegnere Yon di Parigi una certa quantità di materiale aerostatico per servirsene per le ricognizioni sul campo di battaglia.

(1) Venti palloni costituiscono il materiale aerostatico francese.

L'Italia non poteva a meno di ammettere pure fra i suoi materiali da guerra gli aerostati ormai adottati dai principali eserciti di Europa. Fin dal 1881 in una Memoria pubblicata in questa *Rivista Militare*, lo scrivente esponendo brevemente i vantaggi che da noi, più che in ogni altro paese tali strumenti possono arrecare sul campo dell'azione, faceva voti affinchè non s'indugiasse più oltre di ammettere gli aerostati fra i nostri materiali da guerra. Sul principio del decorso anno un distinto capitano del genio trattò assai più largamente lo stesso argomento (1) accennando utili proposte. Sono appena pochi mesi dacchè il nostro Governo acquistò dall'ingegnere Yon di Parigi, due palloni coi relativi accessori, destinati a costituire il materiale di una sezione di aeronauti, la quale è attualmente stabilita nel forte Tiburtino, e fa parte della brigata genio di stanza in Roma.

I due palloni denominati *Africo* e *Torricelli* di forma sferica del diametro di metri 10.08 e quindi della capacità di circa 536 metri cubi, sono fatti di seta della China robustissima, e spalmati con più strati di una vernice speciale atta a trattenere l'idrogeno, anche per diversi giorni, rendendo perciò insensibile il fenomeno dell'endosmosi. — Ogni pallone, oltre il peso proprio e quello degli accessori, può sollevare due uomini nelle ascensioni frenate, e quattro in quelle libere. E ciò naturalmente perchè nelle ascensioni frenate bisogna tener conto del peso del cavo di ritegno, e della necessità che il pallone conservi sempre una discreta forza ascensionale per resistere all'azione dei venti moderati e far sì che la fune di ritegno non si scosti troppo dalla verticale.

Pel trasporto dei palloni vi è per ognuno un apposito carro. In esso vengono convenientemente allogati tutti gli accessori, quali la rete di sospensione, il cerchio, la navicella, la zavorra, ecc.

In un secondo carro trovasi disposto l'apparecchio chimico per la generazione dell'idrogeno il quale si compone: di un generatore d'idrogeno, di due corpi di pompa, di un apparecchio di lavaggio, e di un apparecchio di disseccamento. Per il gonfiamento di un dei palloni si richiedono tre ore.

(1) *L'aeronautica e sue applicazioni militari.* — F. Lo Forte. — *Rivista d'Artiglieria e Genio*, anno 1884.

Un terzo carro trasporta il materiale meccanico destinato essenzialmente alle manovre in pallone frenato. Questo materiale si compone di una caldaia a vapore con una superficie di riscaldamento di circa 8 metri q.; di un motore a vapore colle puleggie motrici; di un verricello per l'avvolgimento della fune di ritegno con freno regolatore; di una carrucola a movimento universale e di un iniettore ordinario per l'acqua d'alimentazione da iniettarsi nella caldaia.

Oltre a questi carri si hanno ancora altri tre carri da trasporto ordinari, caricati di 2500 chilogrammi di ferro in ritagli, e di 3500 chilogrammi di acido solforico contenuto in speciali recipienti.

Gli ora accennati materiali costituiscono il nostro parco aerostatico. Esso, da quanto consta, è destinato unicamente per i servizi in pallone frenato. Non dubitiamo però che i nostri ufficiali preposti al servizio aeronautico, ai quali non fa difetto nè l'intraprendezza nè la scienza, si adopereranno come gli ufficiali aerostatici inglesi e francesi per far progredire anche fra noi questo importante ramo di tecnologia militare, escogitando nuovi mezzi atti a ben usare anche i palloni liberi e a renderli così ancor più utili in guerra pel servizio di comunicazione.

Roma, li 20 agosto 1885.

Beltrami Ettore
Capitano d'artiglieria.

RIVISTA ESTERA

LA FRANCIA E LA CINA

DALLA CONQUISTA DI LANG-SON ALLA CONCLUSIONE DELLA PACE

Verso gli ultimi di febbraio 1885, le forze francesi nel Tonchino (quelle almeno che tenevano la campagna) erano divise in due parti. l'una, sulle rive del Song-Ki Kong, muoveva verso la frontiera cinese, cacciandosi innanzi i residui dei corpi battuti nella rapida e fortunata marcia offensiva su Lang-Son; l'altra, centosettanta chilometri più a sud-ovest, sulle rive del fiume Rosso, muoveva alla volta di Tuyen-Quan per liberare questa piazza dall'assedio che le aveva posto un corpo di regolari cinesi, sostenuti da pirati e da *banditi e neri*. Comandava direttamente la prima il generale Negrier, la seconda il generale Giovanninelli (che troviamo anche scritto Giovannelli) ed era con essa il generale Brière, comandante supremo al Tonchino.

Anche sul teatro di guerra marittimo, le forze francesi (flotta e truppe da sbarco) erano divise: una parte della flotta, agli ordini diretti del contrammiraglio Lespès, incrociava davanti alle coste di Formosa bloccandole e sostenendo un corpo di Francesi sbarcato e bloccato, dal lato di terra, a Kelung; l'altra parte, agli ordini del vice-ammiraglio Courbet (comandante supremo della flotta nei mari della Cina), provvista di materiale e di truppe da sbarco, si aggirava nell'arcipelago delle isole Chusan, bloccando gli sbocchi dell'Yung e dell'Yang Tse-Kiang, spiando se appariva all'orizzonte qualche incrociatore cinese da colare a fondo, e tentando città e fortezze costiere, per trovare qualche pegno, su cui mettere la mano, o almeno qualche punto debole su cui ripetere, a buon mercato, l'operazione di Fu-Tcheu.

La divisione delle forze sul teatro della guerra terrestre dipendeva da ciò che, per mandare presto a Parigi la notizia della presa di Lang-Son, si era andati avanti, lasciandosi un corpo nemico alla spalle, o almeno di fianco; per il che appena arrivati in detta città, Brière aveva dovuto tornare frettolosamente indietro, con una intiera brigata, ringraziando forse in suo cuore la inettezza cinese che gli lasciava libera la strada. La divisione delle forze sul teatro marittimo dipendeva da una ragione consimile: l'impresa contro Formosa era oramai riconosciuta da tutti i militari come una impresa sbagliata; ma non se ne poteva desistere d'un tratto, per timore dell'effetto che la notizia avrebbe fatto a Parigi. Si teneva pertanto inutilizzata davanti a Formosa una parte della flotta, e sulla spiaggia, un corpo a morire di tifoidea. Triste condizione quella di comandanti di truppa che, nelle loro risoluzioni di fronte al nemico, devono tener conto non tanto della situazione come si presenta, quanto del modo con cui, per ragioni politiche, venne presentata al paese.

Benchè l'ultima volta che abbiamo trattato della guerra franco-cinese (1) il racconto sia stato condotto fino ai primi di marzo, pure trattandosi di avvenimenti allora imperfettamente conosciuti solo per telegrammi, è necessario, per la chiarezza di ciò che segue, fare un passo indietro e ritornare sulle rive del Song-Ki-Kong, all'indomani della caduta di Lang-Son.

Ivi (14 febbraio) si trovava l'intiero corpo che aveva battuto i Cinesi e conquistato la piazza: due brigate di fanteria coi rispettivi generali, artiglieria, truppe accessorie e il comandante in capo. Fino dal giorno innanzi il nemico era scomparso; si raccoglievano i feriti, si sotterravano i morti, si numeravano le prede. Queste, al dire di Brière, erano enormi: « materiali, munizioni, approvvigionamenti accumulati nei vil- « laggi, nei forti e specialmente in un ridotto stabilito nelle roccie cal- « cari a nord della cittadella, i cui magazzini sono costituiti da vaste « grotte, ecc., ecc. ».

Dopo un'operazione in cui, sopra nove giorni di marcia, se ne avevano avuti sette di combattimento, un poco di riposo alle truppe era quasi necessario. Ma da una parte il governo, volendo abilmente sfruttare l'impressione degli ultimi fatti, aveva proposto o intendeva proporre al nemico condizioni di pace, e, per farle accettare quali che fossero, o per rincarare la dose se la risposta avesse tardato, instava presso i comandanti che si affrettassero a dare qualche altro colpo vigoroso, o

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntata di marzo 1885.

battere il ferro mentre era caldo; dall'altra parte si sapeva che la piazza di Tuyen-Quan trovavasi agli estremi, e non si poteva abbandonare un'eroica guarnigione, che, avendo dato tanto da fare ad un corpo nemico incocciatosi di prendere una fortezza, l'aveva tenuto lontano dalla strada di Lang-Son. Che fa allora Brière? Piglia una brigata (Giovanninelli) e una batteria (Jourdy) il che è quanto dire la metà circa delle forze che si trovavano a Lang Son e la sera del 15 febbraio o il mattino appresso, s'incammina a marce forzate verso Hanoi. Negrier (rimasto a Lang-Son) farà da sè.

« L'obbligo di portare la prima brigata al soccorso di Tuyen-Quan « non era la sola causa (dice Brière) che le impediva di restare più lungamente a Lang-Son. La deficienza dei nostri mezzi di trasporto esi- « geva una pronta diminuzione del numero delle *bouches à nourrir*, a « tanta distanza dai nostri magazzini ». Questa paura della fame, all'indomani della vittoria, contrasta un poco colla pomposa enumerazione degli approvvigionamenti trovati nelle grotte calcari, ecc., ecc.; ma dimostra sopratutto la precipitazione con cui si era andati a Lang-Son; dove non si poteva restare se non con forze insufficienti, malgrado che tutto fosse riuscito al di là delle speranze.

Questa colonna di ritorno prese la strada *mandarina*, ampia e bella, ma guasta in vari punti. Su di essa alcuni mesi innanzi avevano i Cinesi accumulato forti e trincee per contrastare ai Francesi la marcia su Lang-Son; ma costoro erano passati per un'altra strada, ed ora, tornando per questa, ridevano dei lavori del nemico, e forse taluno avrà pensato quanto poco valgano le fortificazioni, quando non sbarrano un passo necessario. Il mattino del 22 febbraio la colonna era sulle rive del fiume Rosso all'altezza di Hanoi; quivi l'aspettava una flottiglia che la condusse a Bac-Hat, ove giunse la sera del 24 detto. Aveva percorso in nove giorni, sulla strada mandarina, 140 chilometri ed una cinquantina pel fiume Rosso, senza incontrare un nemico. Il grosso corpo cinese, che assediava Tuyen-Quan, tutto intento ai lavori di zappa, pareva non curarsi di ciò che succedeva oltre i confini del suo campo, dove alcuni ufficiali del genio, europei, avevano impiantato una vera scuola di fornelli da mina.

Quali erano frattanto le istruzioni lasciate a Négrier? Chiunque crederebbe che, portando via da Lang-Son quasi la metà delle forze, si fosse ordinato al comandante del resto di tenersi sulla difensiva, fino a che, o pei rinforzi venuti di Francia, o per la liberazione di Tuyen-Quan, i due reggimenti e la batteria partiti, od altri in loro vece, fossero tornati in Lang-Son. Ma le istruzioni lasciate a Négrier (o sia che la responsabilità ne spetti a Brière, o sia che risalga al governo) erano ben diverse. Egli doveva: *donner de l'air à la place et maintenir l'ennemi au-delà de la frontière* (parole di Brière nel suo rapporto). Ma per mantenere il nemico al di là della frontiera, bisognava anzitutto cacciarvelo, e a questo s'accinse subito Negrier.

Fino dal giorno 17 febbraio mandò in giro una ricognizione composta di un battaglione di fanteria, una sezione d'artiglieria e quattro cavalieri. Questa trovò il nemico in posizione davanti a Dong-Dang a circa 8 chilometri da Lang-Son. Le notizie degl' emissari si accordavano nel rappresentare Dong-Dang come punto di raccolta dei Cinesi dispersi nei combattimenti dei giorni innanzi, e non era necessario aggiungere che appena giunti sul luogo, mettevano mano alla zappa e scavavano trincee. Négrier era impaziente di cacciarneli. Più si tardava, più il nemico aveva tempo di riaversi e costrurre, come al solito, un campo tricerato. Si aggiunga che se i Francesi erano pochi, aspettando diventavano anche meno. « L'effettivo della brigata già debolissimo « (dice Négrier in un suo rapporto) diminuiva continuamente per l'au- « mento degli ammalati ». Poichè sulla difensiva non si doveva restare, conveniva prendere l'offensiva il più presto possibile o, per meglio dire continuarla. Ma, con tutti gli approvvigionamenti predati, i Francesi erano senza viveri; poca carne, poco pane, niente vino; vivevano specialmente di riso, zucchero e caffè; oltracciò mancavano quasi assolutamente di mezzi di trasporto.

Négrier mandò in dietro tutti i *coolies* (porta-bagagli) a cercare viveri. Costoro tornarono la sera del 21. All'indomani si fece il riparto di ciò che avevano portato. Ogni uomo ebbe sei giorni di viveri da caricarsi sulle spalle. Era impossibile fare diversamente per mancanza di quadrupedi. Il 23 di buon mattino l'intiera colonna, lasciate poche truppe in Lang-Son a guardia degli ospedali, mosse incontro al nemico.

L'avanguardia comprendeva un battaglione di cacciatori d'Africa, un battaglione della legione straniera, una compagnia del genio, una batteria, un distaccamento di tiratori tonchinesi e una sezione d'ambulanza. Il grosso (colonnello Herbinger) era composto di un battaglione della legione straniera, quasi tutto il 3° reggimento di marcia (battaglioni spedizionari del 23°, 111° e 143° di linea), una batteria ed il resto dell'ambulanza della brigata. La strada serpeggiava in mezzo a colline, per lunghi tratti incassata, formando quasi una continua stretta. Vi erano molte posizioni che il nemico avrebbe potuto difendere, ma non si fece vivo. Solo una quarantina d'uomini, ripiegando di cresta in cresta, davanti ai Francesi, pareva che facessero loro da battistrada.

Tre chilometri circa prima di Dong-Dang, la strada sbocca in un allargamento a cui mettono capo due piccole valli, per le quali essa proseguendo si biforca, e un ramo mette alla vicina frontiera, l'altro a That-Ke. Quivi al bivio stavano i Cinesi: il centro sopra un altipiano fra le due valli, le ali a cavaliere delle due strade, la sinistra appoggiata a fortini, la destra al villaggio di Dong Dang, il fronte difeso dal ripido pendio e da trinceramenti. La posizione era bella; troppo bella per Cinesi. Se l'ufficiale (probabilmente europeo) che l'aveva scelta o consigliata, avesse ben considerato la natura e il morale delle sue truppe, invece di presentarle schierate a battaglia davanti allo sbocco, in posizione forse per esse troppo estesa e troppo lontana dallo sbocco medesimo, avrebbe cercato di contrastare l'interno della stretta, con piccoli riparti, successivamente disposti nei luoghi opportuni.

Il combattimento si svolse e terminò come era prevedibile, data la posizione e il carattere dei combattenti. Appena la testa della colonna francese si presentò allo sbocco, l'ala destra cinese si avanzò offensivamente per sopraffare le prime truppe sboccate e impedire al resto di spiegarsi. Qui pure (a parer nostro) si vede l'ufficiale europeo, che cerca di applicare le regole, ma ha per le mani uno strumento disadatto. La mossa, cominciata tardi, si eseguì lentamente e male. Non solo l'avanguardia francese ebbe tempo di spiegarsi, ma anche parte del grosso. La batteria dell'avanguardia, e poco appresso anche l'altra, presero posizione in modo da battere efficacemente il corpo cinese. Questo, dopo aver ondeggiato alquanto, volse le spalle e sparse, fuggendo, il disordine e lo scoraggiamento su tutta la linea.

Il comandante francese, senza porre tempo in mezzo, approfitta del momento opportuno per dare l'assalto al centro della posizione, tagliare il nemico in due e rigettarne metà su di una strada e metà sull'altra. Le due strade alle spalle erano pei Cinesi un bell'invito a fuggire. Tosto l'artiglieria francese concentra i suoi fuochi sull'altipiano. La cinese risponde debolmente, tirando or di qua or di là senza far danno. Quando parve a Négrier che l'altipiano fosse abbastanza *lavorato* dai proiettili dell'artiglieria, lanciò all'assalto il battaglione del 111° (colonnello Herbinger) sostenuto da quelli della legione straniera e dei tiratori tonchinesi. Malgrado le difficoltà del terreno e un fuoco di fucileria abbastanza vivo, riuscì ai Francesi d'impadronirsi dell'altipiano; e i Cinesi (come aveva preveduto Negrier) presero la fuga, metà per una strada e metà per l'altra.

Sono appena le tre pomeridiane, vi è tempo di arrivare fino alla *Porta della Cina*, distante appena tre o quattro chilometri. Si lasciano in pace

quelli che fuggono verso That-Ke; e s'inseguono vivamente, con fanteria ed artiglieria (cavalleria non se ne aveva) quelli che fuggono verso la detta Porta. Costoro travolgono e trascinano appresso tutti i posti che incontrano lungo la via e la guarnigione dei forti che fiancheggiano la Porta. Alle 5 e mezzo vi giungono le prime truppe francesi, alla sera vi si raccoglie l'intiera brigata. Il quartiere generale si pianta in una vicina pagoda; le truppe trovano buon alloggio nei forti abbandonati.

Le perdite dei Francesi (stando ai loro rapporti) furono relativamente minime: una decina di morti e poco più di 40 feriti. Maggiori, ma non grandissime, quelle dei Cinesi. La poca resistenza opposta e la celerità della fuga salvarono loro la pelle. Le prede furono quattro cannoni Krupp da montagna, tre mitragliatrici, grande quantità di polvere e di munizioni, molte bandiere, moltissime tende, un magazzino di fucili e un altro di vestiario; disgraziatamente, nessun magazzino di viveri. I Cinesi campano di riso e d'aria.

Lasciamo un momento Negrier alla Porta della Cina, e torniamo a Brière che marcia verso Tuyen-Quan. Questa piazza si trova quasi su lo stesso parallelo di Lang-Son, ma 180 chilometri più ad ovest. Però non essendovi strada diretta da Lang-Son a Tuyen-Quan, si dovette tornare indietro a Hanoi e poi risalire per un tratto la valle del fiume Rosso, indi quella del suo affluente il fiume Chiaro, facendo in tutto non meno di 300 chilometri. I primi 140 (da Lang-Son ad Hanoi) si fecero (come abbiamo detto) marciando per strada buona; un'altra cinquantina da Hanoi a Bac-Hat si fece viaggiando in barca; poi cominciarono le dolenti note.

Qualche giorno prima che Brière giungesse ad Hanoi, l'ufficiale superiore ivi rimasto a farne le veci, aveva raccolto, dalle guarnigioni di Hanoi, Hong-Hoa e Song-Tai, un piccolo corpo composto di due compagnie di tiratori algerini, una compagnia della legione straniera, due compagnie e mezzo di tiratori tonchinesi e quattro pezzi, e l'aveva avviato per barca a Bac-Hat, donde partiva il 24 febbraio, il giorno stesso che vi giungeva Brière colla brigata Giovaninelli, alla quale il detto corpo servì di avanguardia.

Le truppe rimontarono la riva destra del fiume Chiaro, su cui sorge Tuyen-Quan, ma non strada carreggiabile, nè buona mulattiera; sentieri ingombri da cespugli scendono in profondi burroni, salgono su ripidi contrafforti, e qua e là spariscono affatto. I pezzi devono essere strascinati a braccia dagli indispensabili *coolies*, i viveri e le munizioni vengono su per acqua con una flottiglia di giunche leggerissime che, per quanto facciano, restano sempre addietro; il fiume è in magra, e al

ogni momento qualcheduna dà in secco. Oltre le giunche da trasporto, Brière aveva condotto a Bac-Hat cinque cannoniere, e, sapendo di quale aiuto efficacissimo erano state le cannoniere in tutti i combattimenti a cui avevano potuto prender parte, aveva dato a queste l'*ordre de tenter l'impossible*, per mantenersi all'altezza della colonna ed arrivare assieme ad essa, davanti al nemico. Forse l'avranno tentato, ma l'impossibile non possono farlo neppure le cannoniere francesi; e quindi non arrivarono.

Ma che cosa era venuto in mente ai Cinesi d'inutilizzare un corpo di dodici o quindici mila uomini davanti a quella bicocca fuori di strada? Veramente fuori di strada per essi non era; ma siccome non sbarrava loro il cammino (e per convincersene basta dare un'occhiata alla carta) potevano agevolmente schivarla, e, senza pericolo, lasciarsela dietro le spalle, perchè la sua piccola guarnigione non era in grado di tentare imprese fuori delle mura. Nel mese di ottobre 1884 i Cinesi minacciando di invadere il Delta si erano avanzati in due colonne (1); l'una proveniente dal Quang-Si entrò per la Porta della Cina, passò per Lang-Son, proseguì per la strada mandarina e per le strade laterali, finchè venne ad urtare contro i Francesi, che la fermarono e respinsero a Lang-Kop e a Chu; l'altra colonna, proveniente dall'Yunnan, venne giù per il bacino del fiume Rosso, specie per la vallata del suo affluente il fiume Chiaro; e, proseguendo la propria strada, sarebbe arrivata precisamente ad Hanoi, alla capitale del Tonchino, alle spalle dei Francesi, che fronteggiavano l'altro corpo d'invasione. Fu il timore di questo movimento che impedì ai Francesi di sfruttare le vittorie di Lang-Kop e di Chu; li indusse (cosa allora per noi inesplicabile) a chiudere i passi dietro il nemico che fuggiva, e a volgere una parte delle loro forze contro l'altro che si avanzava. Ma questa volta i Francesi (cosa loro insolita) avevano stimato troppo il nemico. Il sistema di marciare sulle capitali non è ancora inaugurato in Cina, e il comandante del corpo dell'Yunnan (generale Liu-Vinh-Phuoc) aveva la mania di attaccare le fortezze. Si provò contro Hong-Hoa, sulla riva del fiume Rosso; ma riconosciutala un osso duro, concentrò i suoi sforzi contro Tuyen-Quan, sulle rive del fiume Chiaro e forse sulla strada della colonna principale.

Però dapprincipio non era nè vero assedio, nè rigoroso investimento. O che il corpo cinese non fosse ancora al completo, o che il suo comandante non fosse ancora deciso, l'uno e l'altro vagarono tutto il mese di novembre, e quello di dicembre sulle rive del fiume Rosso e quelle

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntata di marzo 1885

del fiume Chiaro; ora tentando inutilmente questa o quella delle due piazze nominate; ora attaccando, sempre colla peggio, le colonne che recavano rinforzi o le cannoniere che, profittando della piena, recavano approvvigionamenti. Gli ultimi soccorsi giunsero a Tuyen-Quan nel mese di dicembre. In gennaio 1885 tutto il corpo così detto dell'Yunnan composto di soldati cinesi, di pirati e di bandiere nere si raccolse attorno a questa piazza ed intraprese un assedio formale, con regole europee e con pedanteria cinese, tranquillamente, come se non si fosse guerreggiato altrove, o si trattasse di un campo d'istruzione nella guerra da fortezza.

La guarnigione contava allora circa 600 uomini (fra cui molti ausiliari e molti della legione straniera) comandati da un uomo energico, il maggiore Dominè. La piazza è, come quasi tutte quelle del Tonchino, una ridotta quadrata. Una porta si apre sul fiume Chiaro, che fiancheggia il lato est; per un'altra (quella del lato sud) entra la strada che viene da Hanoi ed esce per l'opposta; alla porta ovest mette una strada di collegamento tra quella ora indicata ed un'altra quasi parallela che costeggia il Song-Chai affluente del fiume Chiaro. La prima cura dei Cinesi fu di costruire grandi trinceramenti su tutte le strade da cui potevano venire corpi di soccorso. Avrebbero anche sbarrato il fiume, ma a questo provvedeva la magra, che non solo impediva alle cannoniere di giungere, ma ne teneva una sequestrata davanti alla porta. Era questa la cannoniera *Mitrailleuse*, armata di un pezzo da 14 centimetri e di un cannone Hotchkiss; la quale anche sequestrata rese ottimi servigi.

Assicuratisi, com'essi credevano, le spalle, i Cinesi cominciarono i lavori e le operazioni d'assedio. A leggerne la descrizione nel giornale d'assedio, tenuto dal comandante della piazza e recentemente pubblicato, si direbbe che i Cinesi stieno molto avanti nell'arte poliorcetica. Ma noi crediamo che vi fossero in mezzo ad essi degli ufficiali europei. Ad ogni modo, vedendo costruire nientemeno che la terza parallela e scavare immense gallerie di mina attorno a una ridotta, in cui mezza batteria da campagna in un'ora apre la breccia, e di cui mezzo reggimento (non cinese) in un'altra ora si rende padrone, non si può non sorridere del tempo e della fatica sprecata; quantunque a forza di fornelli da mina si sia fatta saltare in aria qualche dozzina di difensori e molti metri di muro. Che se Tuyen-Quan fosse stata più forte di quello che crediamo, ragione di più per non incaricarsene. Se quando ai primi di febbraio i tre generali francesi, con tutte le forze disponibili, si posero in marcia su Lang-Son, il generale cinese, lasciata in pace la povera guarnigione di Tuyen-Quan, abbandonate le trincee, le parallele

e i fornel i, avesse marciato su Hanoi, con le sue truppe, *bandiere nere* e p'rati, Brière sarebbe tornato indietro subito, non con una brigata, ma con tutte e due. Invece, continuando l'assedio, cioè tenendo dodici o quindici mila uomini immobilizzati contro cinquecento, si diede tempo ai Francesi d battere il corpo del Quang-Si, impadronirsi di Lang-Son e poi tornare indietro, con una parte della forza, a liberare Tuyen-Quan.

Il 27 febbraio a testa della colonna di Briere giunse a Phu-Doan, dove il fiume Chiaro riceve il Son-Cl ai a circa 25 chilometri da Tuyen-Quan. Il 28 vi si riunì l'intera colonna. Qui si presentavano tre strade che, rispettivamente, mettevano capo alle tre porte, nord, ovest e sud della piazza; ma di queste strade la prima era troppo lunga, la seconda poco conosciuta; si prese quind' la terza che continuava a rimontare il fiume Chiaro. Per essa si veniva ad urtare contro i trinceramenti eretti dai Cinesi a Duoc, ma più o meno ve n'erano su tutti tutte le strade. Il 1° marzo a sera l'avanguardia francese giunse a circa 6 chilometri d lle prime pos'zioni cinesi, le quali erano a 6 o 7 chilometri da Tuyen-Quan. Si presero gli accampamenti e si lanciarono razzi per avvertire la guarnigione dell'imminente soccorso.

Era tempo. La guarnigione si trovava assolutamente al'estremo; non per mancanza di viveri, nè di munizioni, ma per esaurimento di forze. La guerra e le malattie l'avevano ridotta di un terzo. Già da più giorni vi erano breccie aperte e un saliente rovinato. Le gallerie di mina erano arrivate sotto le mura e di tanto in tanto facevano un nuovo squarcio mandando in aria qualche sentinella. R'parare i guasti era impossibile, si combatteva continuamente. Il 24 all'alba i Cinesi dànno l'assalto (era il sesto in pochi giorni) al saliente rovinato; e sorprendendo i difensori, entrano nella cittadella, ma finiscono per esserne rib ttati fuori. Il 25 ripetono la prova collo stesso insuccesso. I rapporti francesi chiamano *furiosi* questi attacchi; ma, pur tributando alla difesa la dovuta ammirazione, è lecito credere che, se fossero stati soltanto energ'ci, sarebbero riusciti. È impossibile che 400 uomini in quelle condizioni, resistano a migliaia e migliaia se queste vogliono veramente entrare. Forse Liu-Vinh-Phuoc, che non calcolava per nulla il valore del tempo, aspettava ad entrare dopochè le mine avessero fatto saltare tutta la c'ta. In quest'impresa lo colse Brière.

Fin dal giorno 27 febbraio, prima ancora di vedere il segnale dei liberatori, gli assediati avevano visto nel campo cinese, un grande movimento; e quindi a poco a poco il nemico diradarsi. Lo stesso giorno tentò ancora un assalto; ma chi non era riuscito prima non poteva sperare di riuscire adesso. Decisamente i Cinesi non sono fatti per l'offensiva. I giorni seguenti, nella difensiva, si comportarono meglio.

Il 2 marzo adunque i soldati di Brière si svegliarono quasi in vista dei trinceramenti cinesi. Sorgevano questi su di una linea di piccole alture che chiudono da sud la pianura di Tuyen-Quan, e fra le quali corre incassata la strada proveniente da Phu-Doan. Erano stati costruiti colla solita pazienza e con insolita raffinatezza; non mancavano neppure dei picchetti di legno piantati sugli spalti per far inciampare gli assalitori. Consistevano in tre linee di trincee, appoggiate da una parte a fortini, dall'altra al fiume Chiaro ed ingombranti quasi tutto lo spazio fra Hao-Moc e Duoc, sei o sette chilometri prima di Tuyen-Quan. Appena gli esploratori segnalarono a vista d un forte, il generale Giovaninel si portò innanzi per ricognoscere la posizione. Era d fuori e dentro tarsi. I cespugli e l'erba altissima ricoprivano tutto. S misero alcuni pezzi in batteria e si aprì il fuoco contro il forte che si vedeva. I Cinesi non r'sposero. Il resto dell'artiglieria prese pos'zione e alcuni battaglioni cominciarono a spiegarsi, secondo l'idea che il generale si era formato della posizione. I Cinesi sempre zitti. Forse avevano avuto l'ordine di non sparare finchè non avessero il colpo sicuro, sia per fare più effetto colla sorpresa, sia per non smascherare, innanzi tempo, le proprie posizioni. Qui come altrove ci si vede il consiglio di qualche ufficiale europeo.

Quando si tratta di aspettare, i Cinesi ubbidiscono sempre. Ma frattanto, mentre essi aspettavano, i Francesi avanzavano ed in qualche punto erano giunti fin sotto i parapetti. Improvvisamente da una trincea non avvertita, partì una salva quasi a bruciapelo contro una compagnia di cacciatori tonchinesi e ne mise a terra un terzo dell'effettivo. Così dice la corrispondenza da cui togliamo il racconto, ma è probabile che il terzo dell'effettivo questa compagnia l'abbia perduto durante tutto il combattimento, non alla prima scarica; altrimenti bisognerebbe dire che questi Tonchinesi, i quali continuarono a battersi tutta la giornata, valgono oramai quanto i loro maestri. Poco appresso il fuoco è acceso su tutta la linea. Le posizioni cinesi sono smascherate, almeno quanto basta, perchè l'artiglieria francese scelga i suoi bersagli e vi concentri i suoi fuochi; la cinese, come è solita, tira a caso. La fanteria francese è vicinissima alle trincee, ma i cespugli e l'erba, come nascondevano queste, così nascondono gli assalitori. Verso le tre pomeridiane, due ore dopo che l'artiglieria aveva cominciato il fuoco, un battaglione di tiratori algerini è lanciato all'assalto di un forte, i cui parapetti appariscono abbastanza sconvolti dallo scoppio delle granate. Questo battaglione,

malgrado un fuoco di fucileria abbastanza vivo, si avanza fino a pochi passi dal forte, quando improvvisamente una linea di mine scoppia sotto i suoi piedi, manda in aria una quarantina d'uomini e fa volgere le spalle ai rimanenti. Ma altri battaglioni si portano subito in linea; le trincee sono attaccate su vari punti, il forte è preso, e contemporaneamente o dopo di esso, vari altri. I Cinesi si difendono con un'ostinazione insolita; ne è causa il valore che annettono alle loro fortificazioni. I Francesi attaccano con ardore anche maggiore del solito; ne sono causa i successi di Lang-Son e il desiderio di liberare la guarnigione di Tuyen-Quan. Alle 6 e mezza l'oscurità mette termine al combattimento e gli avversari si fermano dove si trovano.

La notte s'impiega, da parte dei Francesi, a raccogliere i feriti, cosa difficile, fra i cespugli e all'oscuro. Non si possono accendere lumi nè fuochi, perchè diventano punti di mira alle fucilate del nemico. L'indomani, all'alba, i vari battaglioni, senza manco aspettare ordini, ripigliano il lavoro al punto a cui l'hanno lasciato, cioè ricominciano ciascuno per proprio conto, l'attacco della posizione che hanno dinnanzi; ma non incontrano la stessa resistenza. La notte ha dato ai Cinesi il consiglio di fuggire. Alcune compagnie di fanteria di marina si precipitano sopra un forte e se ne impadroniscono; quando sono dentro si accorgono che gli spalti erano minati e con tanta polvere da far saltare una montagna. Nella precipitazione i Cinesi o si erano dimenticati di mettervi fuoco, o non hanno avuto tempo, o non credono più manco alle mine. Ad una ad una le trincee abbandonate, o debolmente difese, cadono in mano ai Francesi. All'estrema sinistra, in un fortino recinto da una forte palizzata, una cinquantina di ostinati resiste ancora malgrado i ripetuti assalti di una compagnia di tiratori algerini. Ma questo fortino, che ormai si può avere per nulla, non conviene pagarlo a caro prezzo. Si fa desistere la fanteria dagli assalti e si puntano contro esso alcuni pezzi che in poco tempo lo riducono a dovere.

La lotta è finita. I Cinesi fuggono nei terreni boscosi a nord-ovest di Tuyen-Quan. I Francesi si raccolgono e formano la colonna; Brière si mette alla testa; si fanno ancora alcuni chilometri fra le colline, poi si sbocca all'aperto e si vede in faccia Tuyen-Quan. Parte della guarnigione è venuta incontro e presenta le armi schierata sulla strada. Il comandante aspetta alla porta. Brière appena lo vede, scende a terra e l'abbraccia. Il resto è inutile descriverlo; chi è militare l'immagina facilmente ed anche chi non è militare. Gli assediati avevano passato la giornata precedente nella più viva ansietà, sentendo lontano il rumore del combattimento, che doveva decidere della loro sorte; accortisi

poi dell'esito, avevano vegliato allegramente tutta la notte per fare le ultime scariche su chi, fuggendo, passava troppo davvicino.

Dopo le prime accoglienze si visitarono gli ospedali. Vi erano 150 fra ammalati e feriti e troppi più stavano per giungervi. Fra la giornata del 2 e la mattina del 3 marzo i Francesi avevano avuto, secondo i dispacci ufficiali, 484 uomini fuori di combattimento, fra cui un'ottantina di morti sul campo. Secondo corrispondenze private le perdite furono anche maggiori. La differenza forse proviene dal calcolare o no i feriti leggermente. Questo combattimento del 2 marzo fu pei Francesi il più sanguinoso di quanti ne abbiano sostenuti nel Tonchino. Le perdite dei Cinesi non vennero indicate, probabilmente non furono molto maggiori di quelle dei Francesi, e ciò perchè si batterono quasi sino a sera dietro le trincee e fuggirono, specialmente durante la notte. Brière attribuisce in gran parte le perdite dei Francesi alla mancanza delle cannoniere che, malgrado tutti gli sforzi, non poterono oltrepassare Phu-Doan, e si lamenta che (contrariamente alle condizioni stabilite coi costruttori) non vi fosse al Tonchino una cannoniera capace di manovrare in meno di un metro di fondo. Certo che, se questi legni avessero potuto portarsi fino all'altezza delle trincee cinesi, che appunto al fiume appoggiavano un fianco, l'impresa dei Francesi sarebbe stata singolarmente agevolata.

Se l'umanità, la giustizia, l'onore, non avessero imposto ai Francesi la liberazione di Tuyen-Quan; se la guerra al Tonchino non fosse senza quartiere, sarebbe stato meglio, militarmente parlando, lasciare il nemico rodere quest'osso, piuttosto che partirsi da Lang-Son sguernendo la frontiera con quelle conseguenze che si videro di poi, fare 200 chilometri lasciando chi sa quanti uomini per istrada, e giungere infine a Tuyen-Quan, dopo avuto fuori combattimento più uomini di quelli che si sono liberati. Quando una fortezza non sbarra un passo necessario, o non vi è dentro un'armata da far prigioniera, non vi è convenienza d'intraprenderne l'assedio, neppure al Tonchino; e se capita un nemico così buono da intraprenderlo, conviene lasciarglielo fare, salvo che questo sia l'unico fastidio. Ad ogni modo, se si voleva liberare la guarnigione di Tuyen-Quan, era meglio liberarla prima di andare a Lang-Son. Ma in Francia allora non si pensava quasi neppure che Tuyen-Quan esistesse; invece si aspettava, di giorno in giorno, la notizia della marcia su Lang-Son. Dunque bisognava affrettarsi. Il pubblico s'impazientiva come quando si tarda ad alzare il sipario. Il subire queste influenze è uno dei caratteri delle guerre moderne.

Liberata Tuyen-Quan, riparate le brecce e distrutti i lavori dei Ci-

nesi, si lasciò nella piazza una grossa guarnigione, specialmente a guardia degl' ospedali ripieni, e ne' suoi dintorni, l'intiera brigata Giovaninelli. Briere, coi distaccamenti tolti a le guarnigioni, ritornò ad Hanoi, e strada facendo, *inflisse una punizione* ad un villaggio indicato come rifugio di una banda che, in altri tempi, aveva assalito un posto telegrafico. I distaccamenti tratti da Hong Hoa e da Song-Tai rientrarono ne' loro guarnigioni. Liu-Vinh-Phuoc, cui era passata la mania degli assedî, continuò ad aggirarsi, colle sue bande, nell'alto bacino del fiume Rosso.

II.

Volgiamo ora uno sguardo al teatro della guerra marittima, ed anzitutto a quella parte che è costituita dalle coste dell' isola di Formosa e da le acque che le bagnano. Quivi i Francesi furono sempre disgraziati. Bombardarono Kelung e Tamsui e mandarono più volte la notizia di essersene impadroniti. Ma interamente padroni di Tamsui non lo furono mai, e finirono per abbandonarlo. Di Kelung possedettero le rovine, ma non le cave di carbone, per cui specialmente erano andati a Formosa. Quale fu la causa di questa impotenza? In primo luogo pare che gli abitanti di Formosa, isolani e montanari, valgano qualcosa di più che i Cinesi in pianura; in secondo luogo, il terreno montagnoso e boscoso oppose a' Francesi difficoltà grandissime, forse prevedibili, ma non prevedute. A Kelung si trovava da mesi e mesi un corpo sbarcato; i rinforzi giunti in gennaio avevano messo a disposizione dell'ammiraglio Courbet circa 3500 uomini. Non sappiamo se li abbia sbarcati tutti; in ogni modo una parte ne ripigliò quando, ai primi di febbraio, divise la flotta e portossi colla maggior parte de le navi davanti le foci dell'Yung e de l'Yan-Tse-Kiang. Le condizioni dei rimasti nè migliorarono, nè peggiorarono. I Francesi occupavano un *baraccamento* trincerato, aperto sul mare. I Cinesi occupavano una linea di posizioni trincerate che circondava il *baraccamento*. La flotta bloccava le coste, approvvigionava il corpo di sbarco, gli manteneva aperta la via della ritirata, e tirava su' Cinesi quando si avvicinavano troppo alla spiaggia. Costoro investivano da terra il corpo sbarcato, e trovavano nell'isola quanto bastava ai loro bisogni. Impotenti erano i Francesi a rompere l'investimento, impotenti i Cinesi a rigettare il nemico in mare. Gli uni e gli altri ci si erano provati più volte, sempre inutilmente. Tale era stata la situazione in dicembre, gennaio e febbraio, tale si man-

tenne in marzo e per tutta la durata della guerra. Comandava le navi il contrammiraglio Lespes; comandava gli sbarcati il colonnello Duchesne, che (se l'identità del nome e del grado non ci trae in inganno) aveva già fatte le sue prove al Tonchino in novembre ed in dicembre.

Nei primi di marzo (o sia che l'ordine di far qualcosa fosse anche giunto a coloro che non potevano far niente di utile, o sia che realmente i Cinesi avessero ristretta la cerchia, o sia che il bisogno di muoversi e d'agitarsi almeno, in quella situazione penosa, fosse più prepotente di qualunque altra considerazione) i Francesi attaccarono le posizioni nemiche. L'attacco e l'esito è annunziato per dispaccio del contro ammiraglio Lespès nel modo seguente. « Il colonnello Duchesne alla « testa di 1300 uomini attaccò il 4 marzo, le posizioni dei Cinesi. Dopo « una serie di brillanti combattimenti che non durarono meno di quattro « giorni, in mezzo a un paese accidentato e difficile, i Cinesi vennero « scacciati da tutti i punti che occupavano e rigettati sulla strada di « Tamsui. Le loro perdite furono gravissime. Quelle dei Francesi 200 « uomini fuori di combattimento ». Non abbiamo sott'occhi il rapporto disteso (forse non venne publicato) e il dispaccio è naturalmente molto conciso. Toglieremo pertanto i particolari da una lettera che troviamo nei giornali francesi scritta da un ufficiale che prese parte al combattimento.

« I giornali vi avranno già narrato, almeno all'ingrosso, ciò che furono « per noi le giornate del 5 e del 7 marzo. Essi avranno magnificato i « nostri successi, cantato le nostre glorie, enumerato le nostre perdite, « ahime molto gravi! V' hanno essi detto la sterilità assoluta di tante fa- « tiche sostenute e di tanto sangue versato? ».

Il 4 marzo prima di giorno si partì da Kelung; la colonna era composta di un battaglione di fanteria leggera d'Africa, due compagnie della legione straniera, tre di fanteria di marina e una sezione d'artiglieria da montagna. Si trattava di sloggiare il nemico da due posizioni poste all'estrema destra dei loro trinceramenti. La strada, cattiva per se stessa, aveva peggiorato per le pioggie dei giorni antecedenti; ma la giornata era magnifica. « Avevamo (dice l'ufficiale) assolutamente bisogno di fare « qualcosa. I Cinesi stringevano il cerchio *avec une audace qui nous « étonnait* ». In questo giorno non vi fu combattimento. Si prese una posizione che si abbandonò all'indomani per prenderne un'altra. Il terreno era poco conosciuto; « si andava alla cieca ma sicuri di arrivare ». L'estremità della posizione cinese era costituita da un'altura a ripidi pendii, col ciglio coronato da una linea di parapetti appoggiati ad un forte. I Francesi cercavano un'altra altura da cui si potesse battere col-

l'artiglieria questo forte, prendere di fianco i parapetti, e, al momento opportuno, lanciare facilmente la fanteria sulla posizione nemica. Questa altura la trovarono il mattino del 5 e pare che vi siano saliti senza contrasto. Le prime truppe vi arrivarono alle 11 antimeridiane ed aspettarono, coricate nell'erba, che giungessero le altre e i tre pezzi. Alle due tutto era pronto e si cominciò il fuoco contro il forte e i parapetti. I Cinesi risposero coll'artiglieria e la moschetteria. La prima tirava male, la seconda bene. « Quei bricconi (dice l'ufficiale) hanno imparato a « fare la guerra, dopo che noi loro l'insegniamo ». Dopo mezz'ora si diede l'assalto alla *Tavola*. Così i Francesi avevano battezzato la posizione nemica per l'aspetto che il forte e le vicine trincee presentavano, viste da Kelung. Alle tre la *Tavola* era conquistata e i vincitori potevano sedervisi comodamente. Restava da prendere il *Circo*; ma per la giornata s'era fatto abbastanza.

Si pernottò sulla posizione conquistata e vi si restò tutto il giorno appresso, impiegandolo a riconoscere i luoghi ed a trasportare i feriti a Kelung. « Per quali strade (dice l'ufficiale) e con quali mezzi! »

Il giorno 7 si diede l'assalto al *Circo*. Era questa una posizione attigua alla precedente, costituita da una ventina di picchi disposti attorno a un altipiano e riuniti con trincee. L'impresa fu più difficile che quella della *Tavola*. Durò quasi l'intera giornata. Ad ogni modo, verso le tre pomeridiane i Francesi erano padroni anche del *Circo*, attorno e dentro ad esso giacevano morti e feriti, 140 dei loro e un numero maggiore di nemici. Volendo proseguire, potevano i Francesi attaccare all'indomani la posizione successiva, e poi l'altra il giorno appresso, e così via via; ma (come ben dice la lettera da cui abbiamo tolto questi particolari) « non erano abbastanza numerosi per sopportare molte di « queste vittorie ». La conclusione dell'ufficiale è questa: « dal punto « di vista puramente militare l'operazione è stata bene e vigorosamente « condotta; dal punto di vista della nostra posizione a Formosa, non « muta assolutamente nulla. I Cinesi c'investiranno sopra un perimetro « più sviluppato. Ecco tutto ». All'indomani il grosso della colonna rientrò a Kelung con cinque cannoni invece di tre e un gran numero di fucili predati; una guardia restò, non sappiamo per quanto tempo, sulle posizioni conquistate. L'investimento dei Cinesi e l'impotenza dei Francesi a romperlo durarono come prima.

Il corpo di sbarco a Kelung, alloggiato in comode baracche e nelle case e capanne di Kelung, che ancora restavano in piedi, e approvvigionato abbondantemente dalla squadra, sembra, a prima vista, che fosse in condizioni assai migliori delle truppe mobili nel Tonchino. E

certo ebbe a sopportare meno fatiche in marcia, meno disagi nel dormire, meno privazioni nel vitto, meno perdite in combattimento, che le brigate Giovaninelli e Negrier. Pure tutte le corrispondenze dal Tonchino dimostrano che fra le truppe di queste brigate non mancò mai il buon umore. Invece tutte le corrispondenze da Kelung sono piene di lamenti. « Qui sotto una pioggia incessante, carezzati dalla brezza ma- « rina, mal vestiti, mal nudriti, gelamo, ci rattrappiamo pei reumatismi, « moriamo di tifoidea ». Anche più malcontenti delle truppe sbarcate erano gli equipaggi in crociera, anzi una volta si parlò vagamente di ammutinamento a bordo di non sappiamo qual legno e relative fucilazioni. Come ciò? Forsechè i Francesi a Formosa non erano della stessa natura dei Francesi al Tonchino? Lo erano perfettamente; ma era essenzialmente diversa la posizione, e peggiore assai (quantunque apparentemente migliore) quella dei Francesi a Formosa. Il muoversi, l'agitarsi, il pensare e fare ogni giorno qualcosa di nuovo sono un grande sollievo morale e fisico, un compenso alle fatiche e ai pericoli, uno stimolo al buon umore, un preservativo della salute. Questi vantaggi li avevano le truppe al Tonchino, non quelle a Kelung, rose dal tarlo della noia e accasciate sotto il peso della propria impotenza. Le stesse guarnigioni delle piazze assediate (che è la peggior condizione in cui una truppa possa trovarsi) s'adattano al loro destino, perchè non vedono rimedio; tutte le strade sono chiuse. Ma una truppa sbarcata su di una spiaggia per andare avanti e poi fermata lì, perchè andare avanti non si può, restando però sempre libera la strada per tornare indietro, non comprende le ragioni della sua posizione; è nelle condizioni di una guarnigione assediata con una porta aperta; tentazione continua. In questa posizione qualunque truppa si stanca, si annoia e perde col buon umore il primo reagente contro le cattive influenze del clima.

Veniamo ora a Courbet. Egli aveva lasciato, ai primi di febbraio, con una parte della flotta e con truppe da sbarco (1) le acque di Formosa. Avea colato a fondo (14 febbraio) presso le foci dell'Yung due vecchie navi cinesi e andava cercando qua e là sulle coste e negli arcipelaghi, qualche punto sensibile su cui battere il colosso, senza sprecare il colpo. Di trovare in mare navi da guerra nemiche, aveva perduto la speranza; si sarebbe detto che erano fuggite in montagna. Si era impossessato (ultimi di febbraio) dell'isola di Protoo, sacra pei Cinesi, ma questi non se n'erano affatto commossi; pare che le cose sacre sieno in ribasso anche nell'Impero Celeste. Poi aveva tentato (1° e 2°

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntata di marzo 1885.

marzo) di rimontare l'Yung ed attaccare Ching-Hai (scritto anche Tsinhai) avamporto dell'importante città di Ning-Po sulle rive di detto fiume. Ma il tentativo non era riuscito, e di esso, come di tutte le imprese fallite, si parlò pochissimo e non si conoscono i particolari. Sembra che il fiume fosse difeso da fortificazioni sulle sponde, sbarrato da ostacoli nel mezzo e che dietro gli ostacoli vi fossero navi cinesi. Due torpediniere francesi si avanzarono forse per far saltare gl' ostacoli, ma furono respinte. Allora i cannoni di grande portata mandarono in Ching-Hai alcune granate, di cui per la distanza non si poteano vedere gli effetti; quindi, nel dubbio di sprecarle, si abbandonò l'impresa.

Le navi non impiegate in queste operazioni incrociavano nel golfo del Petchili, specie davanti alle foci dell'Yung e dell'Yang-Tse-kiang, per tenere lontani e catturare i carichi di riso, che soglono affluire in questi paraggi per approvvigionare Pechino. È inutile dire che oltre i carichi di riso, si sequestravano anche le altre merci di contrabbando, e che dove è di contrabbando il riso può essere considerata tale qualunque merce. Quando la cattura colpiva proprietà cinesi, non se ne parlava neppure; ma sorgevano questioni curiose, se per caso c'incappavano gl'Inglesi. Una volta venne raggiunto e catturato un legno inglese carico di piombo. Dove è contrabbando il riso, non si capisce davvero perchè non debba esserlo il piombo; gl'Inglesi però sostenevano che questo piombo doveva servire non per fondere palle, ma per fasciare scatole di the ed invocavano le dichiarazioni del governo francese di applicare, agli Inglesi, con molto riguardo, il diritto di visita. Ma i Francesi erano risoluti di applicarlo, come gl'Inglesi avrebbero applicato la recente disposizione, che proibiva alle navi belligeranti, nei mari della Cina, di approvvigionarsi ad eseguire riparazioni nei porti inglesi. La sospensione delle ostilità è venuta in buon punto a troncare l'applicazione di tutti questi diritti, che minacciavano di allargare la questione franco-cinese. Frattanto Courbet, per interrompere un poco la noia della crociera e seguire le istruzioni ricevute, che gli imponevano di fare presto qualcosa di *éclatant*, aveva posto gli occhi sulle isole Pescadores. Queste in numero di sette principali formano un arcipelago nel canale di Formosa; racchiudono baie profonde e di facile accesso, fra cui quelle di Niu-Kung e di Pong-Hou. In fondo a quest'ultima, che è ampia e ben riparata, s'apre il porto di Makung, la cui entrata era difesa da un forte casamattato e da varie batterie, alcune delle quali collocate su vicine isolette. Dietro al porto il terreno si eleva fino a un piccolo altipiano, sul pendio sorgeva la piccola città di Makung e sull'altipiano si supponeva che vi fosse il campo cinese.

Quale importanza militare abbiano realmente queste isole non sapremmo dirlo. Quando un dispaccio ebbe annunziato che Courbet si era impadronito di Makung, i giornali di Parigi trovarono che essa era la chiave dell'isola di Formosa; onde restò spiegato perchè i Francesi non avevano ancora potuto penetrare in quest'ultima: erano andati senza chiave. Altri chiamò Makung la Malta della Cina, altri infine trovò, nella storia militare cinese, mezza dozzina di casi, in cui i padroni delle isole Pescadores avevano costretto a cedere i padroni di Pechino. Senza credere a queste esagerazioni, non si può disconoscere che, nelle successive trattazioni di pace, i Cinesi mostrarono di annettere la massima importanza allo sgombro di queste isole; onde reca meraviglia che da una parte siasi pensato così tardi ad occuparle; e dall'altra siansi lasciate quasi senza difesa.

Per le operazioni contro Makung, Courbet aveva dato convegno nella baia di Tai Wan-Fou a due corazzate (*Bayard* e *Triomphante*) due incrociatori (*D'Estaing*, e *Duchaffaut*; un trasporto (*Hannamite*) e una torpediniera (*Vipère*). Le corazzate e due incrociatori avevano a bordo ciascuno una compagnia da sbarco, cioè, pare, vi fosse permanentemente. Il trasporto (*Hannamite*) aveva a bordo un corpo da sbarco di 400 uomini, forse presi a Kelung. Questi legni si trovarono il 28 marzo al luogo di convegno, salvo la *Vipère* rimasta indietro per il cattivo tempo. Il 29, a pun a di giorno salparono per recarsi nella baia di Pong-Hou, ciascuno al punto assegnatogli nel piano d'attacco, cioè la *Triomphante*, la *Bayard* e il *D'Estaing*, per battere chi di fronte, chi di fianco, chi di rovescio, il forte e le batterie che difendevano il porto, e l'incrociatore *Duchaffaut* per lanciar bombe dove si vedevano o si supponeva che vi fossero ammassamenti cinesi. L'*Hannamite* dovea tenersi fuori portata dal cannone nemico in una baia che i Francesi avevano battezzato baia del Dôme, pronto a sbarcare le truppe, quando ne avesse l'ordine e a battere un istmo, pel quale si credeva che i Cinesi, fuggendo, dovessero passare.

Alle 7 antimeridiane (29 marzo) la squadra entrò nella baia Pong-Hou, *salutata* dai tiri del forte e delle batterie. Diciamo salutata, perchè quei colpi ebbero lo stesso effetto dei colpi di saluto. Ma ben altro fu l'effetto della risposta. « In breve le nostre artiglierie (dice Courbet) « *écrasent* le opere nemiche. I proiettili da 24 centimetri *demolissent* « le cannoniere del forte casamattato, quelli da 14 centimetri e gli Hotch- « kiss *criblent* i difensori dei pezzi in barbetta ». Il fuoco dei Cinesi,

vivissimo durante mezz'ora, *n'atteint aucun* dei bastimenti francesi. Verso le sette e mezzo, comincia a rallentarsi. Alle otto, una batteria è ridotta al silenzio; da un'altra i difensori fuggono verso Makung; da una terza si gettano a nuoto in mare. Il forte casamattato ed una batteria vicina tirano ancora qualche colpo inoffensivo, ma è quasi inutile rispondere. Per la truppa c'è il rancio pronto, e per gli ufficiali c'è la colazione in tavola. Si dà il segnale di cessare il fuoco. Le opere cinesi erano smantellate, i cannoni smontati, due polveriere saltate in aria. Il primo atto dell'operazione era compito. Courbet non aveva perduto un uomo, nè sofferto un'ammaccatura nè la *coque* dei suoi bastimenti.

Après le dîner des équipages comincia il secondo atto. Si tratta di completare la distruzione dei forti e delle batterie. Le due corazzate *Triomphante* e *Bayard* si portano a poche centinaia di metri dal forte casamattato. Potevano accostarsi quanto volevano, perchè i proiettili dei Cinesi (se pure costoro tiravano ancora) facevano sulle piastre di corazza lo stesso effetto delle palle di neve. In poco tempo il forte e le batterie vicine sono ridotte a mucchi di terra. La *Vipère*, arrivata tardi ma ancora in tempo, aggiusta nello stesso modo la batteria dell'*Isola piatta* e non sappiamo quale altra. Il *D'Estaing*, non trovando vicino nessun bersaglio conveniente, va a bombardare un forte dell'isola Fischer, abbandonato e senza cannoni, il quale naturalmente non risponde. Il *Duchaffaut* tira contro i fuggenti e sugli edifici dove possono rifugiarsi. Makung è in fiamme. I torpediniori, per trovare lavoro anch'essi, scendono a terra e fanno scoppiare colla dinamite i cannoni smontati. È un'operazione che potrebbe compirsi più comodamente e senza pericolo domani; ma lo spirito della distruzione si è trasfuso dal comandante negli equipaggi.

Si dà nuovamente il segnale di cessare il fuoco. Oramai è inutile di sprecare le granate. Si vorrebbe entrare in porto, ma il passaggio è sbarrato. Si vede chiaramente attraverso alla bocca una catena sostenuta da galleggianti. È uno sbarramento ridicolo, se non vi sono torpedini e di questo appunto conveniva accertarsi. Comincia a cadere la notte; ma gli ammiragli moderni, per prolungare il giorno non hanno bisogno, come Giosuè, di dare ordini al sole. La luce elettrica della *Bayard* e della *Triomphante* rischiara le rovine, dove potrebbero annidarsi dei tiratori nemici. Le imbarcazioni vanno a riconoscere lo sbarramento e constatano che realmente è costituito da sole catene. Appena giorno, si manda a tagliarle. Qualche fucilata parte dalla riva; un marinaio è ucciso, ma l'operazione si compie egualmente, e, tostochè il varco

è aperto, la *Bayard* entra in porto e prende di rovescio cogli *hotchkiss* i pochi tiratori. Il secondo atto è finito. Courbet ha perduto un uomo, la *coque* delle sue navi è intatta.

Prima di passare al terz'atto, nel quale figurano specialmente le truppe sbarcate, fermiamoci un momento a questi due compiti unicamente dalla flotta. Se Pechino fosse sul mare, se i fiumi sulle cui rive sorgono le grandi città cinesi non fossero stati sbarrati, se dappertutto in quei fiumi e su quelle rive non si urtasse contro qualche diritto dei neutri, sarebbe bastato Courbet con quattro o cinque corazzate per *far capire* (come dicevano i Francesi) *la ragione ai Celesti*. È un privilegio delle flotte, massime delle moderne, poter fare un gran danno sulle rive, senza riceverne alcuno. Poco ammiratori dell'eroismo a buon mercato abbiamo altrove riferito senza entusiasmo (1) le operazioni, militarmente inappuntabili, della flotta francese nel fiume Huè e nel fiume Min ed ora quelle nella baia di Makung, riserbando il plauso e la simpatia per coloro, che gli allori hanno conquistato col sangue. Ma non possiamo chiudere gli occhi davanti all'enorme potenza di queste fortezze galleggianti, che si trovano, ad ora fissa, al punto assegnato, e si dispongono come cacciatori rispetto a un bersaglio comune. E dalla Cina il pensiero ricorrendo all'Europa, ci domandiamo quale sarà la fortezza costiera, anche bene armata e difesa da Europei, che risponderà vittoriosamente al tiro concentrico di quattro o cinque corazzate, e quale sarà, in caso di guerra con una grande potenza marittima, la condizione di uno Stato che ha sulla spiaggia la maggior parte delle sue grandi città, quando non abbia sul mare una flotta capace di assicurarne la difesa; e ciò in questa pienezza di tempi umanitari, in cui le ostilità si fanno senza dichiarare la guerra, e la *distruzione intelligente* è divenuta un'operazione come tutte le altre: a legittimare la quale, se ve ne fosse bisogno, non mancherebbero pretesti, come già non mancano esempi.

Torniamo in Cina. Padroni della baia, del forte e delle rovine di Makung, i Francesi non lo erano ancora dell'isola; nè tanto facilmente lo sarebbero poi diventati, se questa avesse avuto un numero di difensori proporzionato alla sua importanza, o si fosse almeno trovata in condizioni di terreno simili a quelle di Formosa. Avvegnachè i Cinesi dentro terra, in posizioni buone e trincerate, tengano abbastanza fermo contro le truppe da sbarco, anche quando sieno fuggiti davanti alla tempesta irresistibile che è venuta da mare. Ma l'isola aveva poco più di un migliaio di difensori (i Francesi li stimarono a 1500), era quasi piana ed

(1) Vedi *Rivista Militare*, puntate di gennaio e novembre 1884.

accessibile da varie parti. Courbet, che, nelle sue operazioni marittime, ha sempre sprecato molte bombe ma pochi soldati, ammaestrato dall'esperienza fatta a Kelung e a Tamsui, profittando abilmente delle condizioni del terreno, trovò modo di conquistare tutta l'isola con perdite minime. Egli aveva giudiziosamente prevedutto che i Cinesi, fuggendo dai tiri della squadra, si sarebbero raccolti sull'altipiano che sorge a nord di Makung, e quivi avrebbero atteso le truppe di sbarco, forse dietro parapetti da gran tempo preparati. Ora dare l'assalto a quest'altipiano che, verso Makung, presenta ripidi pendii, era impresa del cui esito non poteva dubitarsi (dato il numero dei difensori e la bravura dell'attaccante) ma che poteva costare assai cara. Perciò invece di sbarcare nel porto di Makung, Courbet aveva preparato lo sbarco nella baia del Dôme, dove fino dal giorno 29 aveva mandato l'*Annamite*, con 400 uomini di fanteria e una sezione d'artiglieria da montagna. Egli è vero che, sbarcando colà, si avevano poi molti chilometri da fare per giungere alle spalle della supposta posizione dei Cinesi, ma il terreno era piano e scoperto e la strada, per gran tratto, costeggiava la riva; quindi in ogni caso si poteva calcolare sull'artiglieria della squadra per tenere lontano il nemico.

Nel pomeriggio del 29 Courbet, lasciando ad altri la direzione delle operazioni pressochè finite davanti a Makung, si recò nella baia del Dôme per presiedere allo sbarco. Le truppe scesero a terra la sera stessa e pernottarono in buona posizione. All'indomani (30 marzo) dovevano mettersi in marcia di buon mattino, ma lo sbarco dell'artiglieria aveva fatto perdere del tempo e la colonna si mosse solo verso le nove. Un'ora dopo, in una strada incassata, si incontrò una specie di posto di guardia. Avvenne un piccolo scontro, in seguito al quale i Cinesi fuggirono perseguitati dai proiettili della *Vipère* che accompagnava la colonna navigando riva riva. Si marciava lentamente in un terreno sabbioso, strascinando i pezzi. Alle 4 si giunse in una posizione buona per stabilirvi il bivacco e non si andò più avanti. La notte passò tranquilla.

Il 31 a punta di giorno la *Triomphante*, la *Bayard* e il *D'Estaing* mettono a terra le loro compagnie da sbarco, con quattro pezzi d'artiglieria leggera, in una baia d'onde facilmente si può raggiungere il detto bivacco. Alle 8 ½ si fa la congiunzione e si ripiglia la marcia in una sola colonna (650 fucili e 6 cannoni). Poco dopo si incontra un villaggio, si entra senza contrasto, ma allo sbocco si è presi a fucilate. La testa della colonna continua ad avanzare attaccando di fronte, la coda gira il villaggio e prende il nemico alle spalle: questi fugge inseguito dai soliti proietti della *Vipère*. Restava 800 metri più in là quell'altipiano sul

quale il grosso dei difensori si era raccolto, e che da questa parte non presentava accessi troppo difficili e, a quanto pare, non aveva trinceramenti. Si concentra su di esso il fuoco dei sei pezzi; poi si lancia la fanteria all'assalto e l'altipiano è preso. I Cinesi si sbandano da tutte le parti. La colonna scende a Makung e prende alloggio negli edifizi rimasti in piedi, trovando forse che si è distrutto troppo. Si raccoglie ciò che resta d'armi, munizioni e viveri.

Nei giorni appresso si ispeziona l'arcipelago, si pianta la bandiera in varie isole trovate vuote di difensori, e si stabiliscono qua e là posti di guardia. Le scialuppe vanno in giro per dare la caccia alle giunche piene di Cinesi che fuggono, i torpediniori vanno in giro per fare scoppiare colla dinamite i cannoni che non si vogliono portar via. L'incrociatore *Duchaffaut* torna alla sua crociera di Formosa, il *D'Estaing* va ad Hong-Kong a portare i telegrammi da spedire in Europa. Fra tutte le descritte operazioni i Francesi hanno avuto 5 morti e 12 feriti. Le perdite dei Cinesi sono calcolate nel rapporto di Courbet da 300 a 400 morti ed altrettanti feriti.

L'annunzio di questo successo giunse a Parigi nei primi di aprile, ma non vi si prestò l'attenzione che meritava perchè era stato preceduto dall'annunzio di una sconfitta, che ebbe gravi conseguenze non solo al Tonchino, ma anche in Francia.

(*Continua*).

SUL SERVIZIO SANITARIO

APPUNTI DI VIAGGIO

I.

Il Tirolo è un paese singolarmente classico per la sua configurazione topografica, e per il suo ordinamento militare, subordinato alle condizioni del terreno; è il paese istruttivo ed educativo per la guerra montana. La campagna del 1870 non diè insegnamenti per la guerra sui monti, e ai Tirolesi, nostri vicini, ed abitanti delle montagne, così omo-

genee alle nostre alpi, restò sempre il primato di essere i maestri di guerra di montagna; essi hanno però idee proprie su questo genere di guerra che essi appunto, perchè sono proprie, credono le sole vere. L'unica sentenza per la guerra di montagna, essi dicono, non è ancora pronunciata; impresa ardita non venne ancora compita colle armi a retrocarica; non si conoscono da tutti i progressi degli studi tattici in relazione con queste armi; non tutti sanno che le cognizioni del terreno sono così progredite da potersi già in tempo di pace stabilire quali siano i punti superabili, o no, e rendere per tal modo illusorie le difese. Passaggi, che una volta arrestavano eserciti, e ne svigorivano l'attività, divengono per l'estensione data alle operazioni strategiche, inutili; le strade stesse per avvicinarli sono malsicure, malfide, perchè facilmente sono battute o tenute sgombre. Passi già insuperabili per tradizioni, oggi sono superati, di mentecanto il veto posto dalla natura. La cognizione del terreno è tale, da rimanere poco a farsi per meglio impratichirsene; le difficoltà, che una volta si evitavano, ora si cercano; gli eserciti salgono sempre, e gli ingenui montanari si chiedono sino a quel punto un ardito capitano potrà trarre i suoi soldati armati ed equipaggiati.

Ma con tanto e sì accurato studio del terreno, probabile teatro di guerra, quali sono i corrispondenti provvedimenti fatti pei feriti, chiede il colonnello medico austriaco, capo del servizio sanitario in Tirolo? Le scene di dolore dei feriti in montagna sono ben più orribili, che non altrove, i feriti hanno qui da combattere col male, cogli elementi della natura, e spesso cogli animali ospiti di quelle alture. In Bosnia e nell'Erzegovina molte furono le vittime, che copersero dimenticate quegli inospitali dirupi; molte sarebbero state preservate da morte certa, se fossero state raccolte a tempo, e avessero avuto una pronta cura, e un subito trasporto. È necessario un riordinamento che non si limiti solo ai provvedimenti d'una regione, o d'un ramo speciale di servizio sanitario; esso deve essere un complesso di ordini, stabili, coordinati alle condizioni peculiari del terreno. Il servizio obbligatorio generale deve suggerire l'ordinamento di questo servizio, affidando il raccoglimento dei feriti agli abitatori indigeni delle valli e de' monti. Stabilito in tesi generale, che il personale pel raccoglimento, e pel trasporto de' feriti deve essere locale, deve pensarsi innanzi tutto alla scelta del materiale da trasporto. Un apparato da trasporto per un solo portatore deve essere così comodo e di facile maneggio da poter trarre vantaggio di tutte le forze di chi porta. Deve potersi così staticamente distribuire sui punti di contatto della persona, che il peso le torni natu-

rale, e le permetta di impiegare tutte le sue forze, senza sperpero di [illegible]. Serviranno perciò bene gli strumenti già usati dalle popolazioni indigene, che già addestrate a portare pesi, più facilmente si acconcieranno all'esercizio degli apparati modificati per l'uso dei feriti. L'andatura, nel portare pesi, [illegible] l'abituale e permanente correzione di lavoro distribuito nella muscolatura della persona; coll'associazione de' muscoli in questo lavoro de' trasporti, facilmente s'incontra la facilità di portare i più grandi pesi. Il colonnello medico, De-Michaelis, capo del servizio sanitario militare in Tirolo, invitato dal comitato della società della croce rossa a studiare un apparato pel trasporto dei feriti in montagna, lo cercò e lo trovò nella vita domestica degli abitatori di quei monti, lo studiò e lo adattò pel trasporto dei feriti. Il vecchio ed esperto medico ne fece prova per lungo tempo: venne combattuto, lodato, ed in mezzo a mille ostacoli, egli sostiene pur sempre essere il suo apparato il più appropriato pel servizio dei feriti in montagna.

Della *krachse, krächse, krasce, kraxe*, secondo il Grimm, specie di gerla, si servono i montanari del Tirolo per portare legna, viveri, merci, portandola attaccata alle spalle. La *Kraxe*, ridotta pel servizio sanitario, ha la forma di sedia a lunghe spalliere (1,04), grosse in media (0,045); larghe (0,027). Le spalliere sono i due più robusti sostegni dell'orditura dell'apparato, si riuniscono inferiormente ad angolo, e al disopra si mantengono distanti circo (0,28). Dalla parte estrema, all'insù, delle spalliere, incastrate sporgono due traverse, che lasciano [illegible] distese due cinghie con staffa per sostenere i piedi del ferito. Lungo la distesa delle cinghie è inanellato un cercine questo posa sulla testa del portatore nel trasporto. Commesso nelle spalliere vi è il sedile con cuscino, dove si mette, come a cavalcioni il ferito, infilando i piedi nelle staffe. Il sedile è lungo (0,30), e largo (0,27); e sotto a questo vi è un incavo per appoggiare il bastone d'appoggio (alpenstoch), quando il portatore vuole riposare.

L'esperienza ha confermato, che il trasporto colla *Kraxe* è il più razionale; che il peso si spartisce parte sul capo, e parte sulle spalle; si provò che si procede avanti con sicurezza, senza necessità di allungare le gambe, per tenersi in equilibrio. Soldati non abituati a portare pesi, dopo un po' di tirocinio, confermavano, che il peso così scompartito si rendeva più facilmente tollerabile. Gli apparati provati con il contatto esclusivo della schiena, rendevano troppo larga la base di contatto, agivano intollerabilmente sul più robusto portatore. I pesi esercitavano tale pressione da opprimere i più gagliardi portatori a tale segno che si sono dovute smettere le prove. Gl'Indiani portano viag-

giatori in terreni difficilissimi su sedie portatili, sospese alla schiena, con una cuffia di pelle sulla testa, ripartendo così il peso tra spalle e testa. Si provò a passare colla *kraxe* per boschi, per cespugli, e si arrivò sin là dove giunse un soldato armato ed equipaggiato. La sicurezza nel portare si acquista col continuo esercizio; e per i passaggi angusti, pericolosi, e per gli orli di precipizi, l'apprensione e l'avversione si scaccia a poco per volta, vincendo le vertigini, solite ai non abituati. I portatori di mestiere tollerano sino un quintale di peso colla *kraxe*, riposano, senza deporla, a quarti d'ora, aiutandosi dell'appoggio del bastone. Nelle discese vanno per lunghe miglia, mangiano, bevono, fumano, senza incomodarsi. I cacciatori di mestiere salirono colla *kraxe* per erte di 40°, senza aiuto, e senza scavare gradini per salire. Soldati d'ogni provincia dell'esercito austriaco acquistarono coll'istruzione e coll'esercizio quest'attitudine di portare pesi colla *kraxe*, soldati reclutati su quel di Salisburgo portarono sino a 94 kg per terreno lubrico e sdrucievole. In Dalmazia soldati Rumeni gareggiarono nel portare i feriti coi tirolesi. Ed in Tirolo è talmente abituale questo modo di portare, che i portatori si possono comprendere negli uomini dai 18 ai 62 anni, non escluse le donne, robuste più che mai, nel servizio del portare.

La *kraxe* è stata usata nelle montagne del Carso, e quando fu in mano di medici competenti fece le più belle prove. Bisogna esser pratici, come è il colonnello De-Michaelis, della vita del montanaro, vivere ed avere vissuto lungo tempo tra i monti, per sapersene servire bene.

Un medico di battaglione dei cacciatori tirolesi, durante l'insurrezione della Dalmazia, riferiva non essere maneggiabile la *kraxe*, non servire, e dalle prove fattesi, non potersi un ferito sedere sopra, perchè il portatore nel risollevarsi, ricadeva indietro. Tale medico non era stato mai fra i monti; ei stesso non era atto a salirvi. Diversamente succedeva col tenente medico Krausschneider nell'Erzegovina. Questi aveva ordinato un servizio colla *kraxe*, ne aveva istruito il personale, lo dirigeva, rendendosi degno d'ogni encomio del comandante generale delle truppe d'occupazione. Il tenente Krausschneider era nato e cresciuto tra i monti, conosceva le difficoltà del salire, vi aveva perciò saputo abituare il suo personale.

Si dice essere la *kraxe* solo adattata al soldato tirolese. In Dalmazia i portatori erano Slavi, Rumeni, esercitati in Innsbruck, traendoli dagli infermieri dell'ospedale della guarnigione; erano d'ogni condizione, sarti, calzolai, e molti anche scritturali presso la cancelleria. Nella scelta si aveva solo la cura di preferire i robusti, i tarchiati, qualità sufficienti per fare dei buoni portatori.

Un ferito, colla parte superiore delle gambe o delle anche rotta, non è, si dice, trasportabile. I chirurghi della facoltà medica d'Innsbruck, della guarnigione, e il medico federale svizzero, relatore sull'uso della *kraxe*, sono invece di parere contrario.

Non si può passare tra i cespugli colla *kraxe*, dicono gli oppositori, perchè i piedi del ferito urtando, producono crude sofferenze. Nel maneggio della *kraxe*, uno dei portatori è destinato a procedere, e rimuovere ogni ostacolo, appunto per evitare urti ed impigli nei piedi.

Per usare la *kraxe*, dei tre portatori uno si pone di fronte all'apparato, che tiene fermo colle due mani alle estremità delle spalliere. Gli altri due sollevano e depongono sul seggio il ferito, lo aiutano ad infilare i piedi nelle staffe, lo assicurano, se occorre, con una benda alla testa, alle spalliere. Sostituiscono quindi questi due numeri colla mano sinistra il numero uno per tenere salda la *kraxe*, e colla destra introducono nel gancio apposito il bastone. Il numero uno così libero fa passare le braccia tra le cinghia ed aiutato dai due numeri col mezzo del bastone, si alza sollevando l'apparato col ferito. Il portatore nel levarsi, deve chinarsi in avanti per meglio adattare il peso alla schiena, evitando di chinarsi prima, perchè in allora si adatterebbe male la *kraxe* alla schiena. Le cinghie devono corrispondere alle varie stature dei portatori, per evitare perdita di tempo negli scambi. I portatori devono perciò essere di una stessa statura; oppure prima di mettersi in moto col peso, devono segnarsi i buchi corrispondenti alla statura d'ognuno.

I portatori per cambiarsi, depongono adagio, col mezzo del bastone, la *kraxe* a terra; il portatore liberatosi dalle cinghie prende il posto di uno degli aiutanti, e presta mano a sollevare il peso. Per riposare, si pone dall'aiutante, che segue, il bastone nell'incavo sotto il sedile; il portatore vi appoggia su il peso, e riposa. Portatore ed aiutanti hanno seco loro il capotto, il portatore lo rotola sulla *kraxe*, o lo affida ai compagni; gli aiutanti lo hanno a tracollo. Usano un berretto a lunga visiera per preservare la vista dalla luce; calzano scarpe con chiodi acuminati, con talloni bassi; chiudono il pantalone assieme alla scarpa con una nosa di tela: cingono una cravatta comoda, per non avere affanno; di lana, perchè assorba il sudore; le camicie sono pure di lana: ed infine per non insudiciarsi di sangue dei feriti si farà uso di un caoutchouc da levarsi all'occorrenza. Si suggerì pure di ungere con grasso il corpo del portatore, poichè il grasso, cattivo conduttore del calore, limita il sovverchio sudore, in Dalmazia però si ungevano solo, con buoni risultati, le parti delle giunture. Quest'uso di ungere di grasso il corpo dei portatori venne praticato dagl'Inglesi nella campagna di Abissinia.

I portatori avranno l'arma, un badile, una vanghetta Lienemann, una lanterna da attaccarsi all'estremità d'una spalliera per illuminare alcuni metri avanti del portatore. I cibi per essere igienici non dovranno essere nè di carne di maiale, nè di latte, perchè la carne desta sete inestinguibile, ed il latte rapprendendosi sullo stomaco, vi si ferma, come una pietra, forse per il rapido separarsi della parte sierosa.

Si potrà discutere su modo migliore di adattare la *kraxe*, sulle sue modificazioni possibili; è un fatto però, che fra gli apparati portatili, da una persona sola, esso è il più appropriato, il meglio adatto. Nelle montagne del Carso, i feriti non trasportabili con barelle si dovettero spesso abbandonare, ovvero essere presi sulle spalle dai compagni, che li portavano per un po' e li deponevano quindi su slitte, trascinandoli nelle valli. La sofferenza dei feriti per questo modo di trasporto erano tali, che i più soccombevano ai dolori. Nè si parli di *cacolet*, o di lettiere sui muli, dice il De-Michaelis, essi hanno fatto il loro tempo. Il mulo produce balzi, trabalbio, mosse dolorose al ferito, strapazzi, sofferenze; ed il mulo è un animale cocciuto, che appena si avvede del cambio della guida, s'incoccia, e non c'è più verso per farlo andare avanti. Nella guerra di secessione d'America migliaia di muli comprati pel trasporto non potevansi adoperare pel servizio dei feriti; e se le uni citano gli esempi della guerra del Messico, dovrebbero pur confrontare le relazioni inglesi della guerra di Crimea. Il colonnello De Michaelis inventò pure una barella, che, fra le tante proposte e esperimentate, ha il pregio di essere portatile a due, e ad un tempo adattabile ad un carro qualsiasi, senza necessità di trasmutare il ferito. È fatta tale barella per trasportare i feriti sino all'imboccatura delle valli, dove poi si sostituiscono i veicoli; è subordinata all'ordinamento generale del servizio sanitario in montagna.

L'ordinamento sanitario di montagna proposto dal colonnello De Michaelis suppone una guerra tra eserciti regolari e popolazioni civili. Tra gli abitanti delle località destinate probabilmente ad essere teatro delli avvenimenti militari, saranno già state sin dal tempo di pace scelte le persone per servizio volontario sanitario, ed inscritte al comitato della Croce rossa. Questa si assumerebbe di far istruire un proporzionato personale pel servizio d'infermiere e d'accompagnamento dei feriti. Sarebbero come altrettante riserve della Croce Rossa nelle valli, nei villaggi di montagna, entrandovi a far parte i primi del paese, il medico, il parroco, il farmacista. Questi gruppi di sanità, che la Convenzione di Ginevra non potrebbe considerare come enti neutrali, lo diverrebbero al momento dell'azione, come popolazione volontaria nel servizio

sanitario; essi metterebbe il distintivo di neutralità e sarebbe autorizzata così a percorrere la zona del combattimento per raccogliere i feriti. Entrerebbe in servizio solo dietro il permesso del comandante delle truppe, spingendosi alla ricerca dei feriti nelle più ascose località, note solo agli abitatori.

Si designerebbero già sin dal tempo di pace i punti dove devono essere impiantati i ricoveri sanitari, che, secondo della loro posizione topografica crescerebbero d'importanza. Così in talune località sarebbe destinato l'impianto d'ospedali, la cui direzione sarebbe da affidarsi al medico del villaggio, aiutato da parroco, dal farmacista, e nel basso servizio di infermiere, dalle donne e dagli uomini esenti dal servizio militare e già precedentemente istruiti. Sin dal tempo di pace questi stabilimenti sanitari verrebbero provvisti del materiale occorrente, di barelle, di lettiglie, di *kraxe*, di biancheria, di oggetti letterecci, di bendaggi, di strumenti chirurgici, cosicchè, ordinata la mobilitazione dell'esercito, un delegato della Croce Rossa si recherebbe sul luogo e curerebbe l'impianto immediato di questi stabilimenti di sanità. Altri posti detti di necessità sarebbero pur creati lungo le valli, dipendenti dall'ospedale principale, ed al quale essi dovrebbero far capo, sia per gli ordini come pei movimenti dei feriti. Dei ricoverati in questi punti sanitari verrebbero date dall'ospedale della valle alle autorità militari regolari e precise notizie, morti nell'ospedale o dei dispersi ritrovati si redigerebbe regolare documento accertandosi dell'identità del defunto dagli indumenti, dal libro personale, dalla matricola che ogni soldato porta in tutti gli eserciti ordinati. L'esattezza di queste notizie evita irregolarità amministrative, previene dissesti sociali e toglie le ansie a molte famiglie che bramano notizie sulla sorte dei loro cari. I posti di necessità lungo le valli hanno la missione propriamente di accogliere pel momento i feriti leggeri trasportabili e di dirigerli al punto centrale di raccoglimento fuori delle valli, diretto ed amministrato dalle autorità militari di sanità. Da questo punto l'opera della Croce Rossa cessa, e vi subentra il servizio sanitario militare. Il posto centrale di raccoglimento si sceglie all'imboccatura di diverse valli, confluenti, come tanti raggi al centro; dovrà essere provvisto di materiale sanitario di ogni specie, sovvenire all'occorrenza anche i posti di necessità. Di tutti questi punti chi presiede al principale avrà convenuto col comandante delle truppe un segnale d'allarme da darsi dal comandante delle truppe appena esse vengono alle prese col nemico. A questo posto sarà pure un manipolo detto d'indagatori con un capo, muniti degli attrezzi necessari, corde, vanghe, badili, per penetrare nei luoghi meno prati-

cabili della montagna. L'ordinamento di tutti questi stabilimenti sanitari sarà già fin dal tempo di pace ponderatamente studiato ed attivato all'iniziare della mobilitazione.

Così una compagnia che isolatamente venisse mandata in missione di riconoscimento o incaricata d'iniziare le operazioni e che trovasse ogni tanto contrasti, potrebbe, senza preoccuparsi dei feriti, sempre avanzare. Essa difficilmente avrà un medico, e se pur l'avesse non potrebbe lasciarlo indietro nè distaccare da sè i suoi portaferi, che deve assicurare d'aver con sè per non essere privata del loro servizio in contingenze più critiche. Essa può salire sempre col suo personale sanitario, poichè sa che i suoi feriti, gli inetti a più oltre procedere sono umanamente raccolti, curati e spediti, appena rimessi, a raggiungerla. Questo benefico influsso potente ad incoraggiare l'animo del soldato verrà ancor maggiormente sentito da drappelli isolati, che costretti ad avanzare pel sentimento del dovere, si rinfrancheranno nel vedersi assicurati in quelle balze inospitali, dove più che colla fame spesso si ha a combattere cogli infidi elementi della natura

II.

A Monaco di Baviera visitai l'officina diretta dal maggiore Port, scuola pei medici militari, per trovare il materiale sanitario in campagna. È questa istituita in un fabbricato nel recinto dell'ospedale militare, per turno frequentata dai medici militari dell'esercito per apprendervi l'esercizio inventivo di saper valersi nei momenti più cavanti d'ogni materiale per ridurlo a servizio dei feriti. Da 25 anni si dedica questo maggiore con grande amore a questo studio, ramo di servizio pratico non ancora ben inteso e che cerca di supplire ad una lacuna grandemente sentita nella chirurgia militare. Gli encomi pel Port sono tanto più meritevoli per questa istituzione, perchè esso armonizza potentemente la potenza dello studio teorico colla pratica. La sua esperienza è nata dall'esercizio della sua professione nella campagna del 1870, dove ebbe campo di apprezzare quanto utile fosse un tirocinio in tempo di pace per non rimanere mai impigliati nelle calzanti necessità della guerra. Scrisse sull'arte di improvvisare il materiale sanitario in campagna un'operetta premiata, in concorso con altri scrittori, dal comitato internazionale della Croce Rossa. E chi destinò il premio furono i più celebri medici militari, che giudicarono essere l'opera migliore per la sua pratica attuazione.

L'officina a prima vista si sarebbe creduta un ambiente di lavori manuali; nè mai sarebbesi potuto credere che colà dentro si studiava, si raffinava in elucubrazioni in servizio dell'umanità. Il maggiore direttore passa buona parte del giorno in un gabinetto attiguo all'officina intento a nuovi studi, gli ufficiali medici lo assecondano a maturare i concetti, od aiutano a realizzarli. I soldati fabbri e ferrai di professione sono i fattori manuali delle opere che si traducono mano mano in atto. Una faraggine d'arnesi, lucine, morse, martelli, tanaglie, chiodi, assicelle, barelle, lettighe, sedie a bracciuoli, a spalliera per feriti, stampelle ad uno e a duplice appoggio, piatte, curve a piedi, legno greggio, e qua e là lavori o incominciati e in via d'essere compiti. È un nuovo sagrificio che richiede al chirurgo militare, che non potrà trovare altro conforto, in questa nuova cura che gli si vuol dare, che la soddisfazione della propria coscienza di tornare maggiormente utile ai feriti. I modesti principii di questa istituzione non dicono fin d'ora a quale grado di perfezionamento possa salire; è certo però che la sua importanza impone nuovi oneri, che sempre metteranno in piena luce la grande differenza tra il chirurgo militare e quello civile. Stanvi pure apparati chirurgici, bendaggi, veicoli per trasporti preparati in gran numero dalle società pubbliche o private, si accumuli pure quanto si vuole materiale in tempo di pace, il tirocinio graduato di questo lavoro d'invenzione da parte dei medici sarà sempre saggio provvedimento per prevenire coll'abilità del chirurgo la deficienza del materiale in campagna. I mezzi disponibili non sono mai troppo abbondanti per supplire ai bisogni del materiale sanitario in campagna, perchè anche quando vi sia, può succedere che arrivi in ritardo, o che qualche volta sia anche inadatto; il medico inoltre non solo in molte circostanze deve fare, ma è necessario faccia subito e presto. La necessità, dopo le grandi battaglie, sta appunto nelle sproporzionate esigenze tra i bisogni e tra i mezzi disponibili sì di personale che di materiale. Se fosse possibile di avere per ogni mezza dozzina di feriti un medico, ogni ferito raccolto sarebbe presto fasciato, medicato, adagiato e ricoverato; ma i medici invece sono sempre pochi, e questi pochi è necessario si abituino a far presto e bene e a non lasciarsi sorprendere dall'imprevisto. L'incognito e l'imprevidibile seguono pure il corpo sanitario in guerra, e si vorrà forse per inconsulta trascuranza rinunciare di rimediarvi? I depositi sanitari di riserva suppliscono, vi dicono, a tutte le deficienze che potranno avvenire nel servizio del materiale; e non si pensa che basta un'interruzione di comunicazioni per rendere frustanei tutti i vantaggi di questi depositi. Si dice ancora che la necessità ed il buon senso nei frangenti suppliranno alla deficienza d'invenzione e di prontezza nel me-

rico militare in campagna. Vi sono sì delle capacità pronte, ricche d'invenzione, pronte di ripieghi per cavarsela da qualsiasi impaccio; non tutti però sono di eguale valore, e il tirocinio di questa scuola è fatto non tanto per pochi capaci quanto pei molti che si troverebbero impacciati in una tale circostanza. E questo è studio che non si fa all'università e che è esclusivamente p[illegible] medici presso gli eserciti. Si dirà che questo del saper riparare mat[illegible] da sanitario è cosa triviale non conciliabile colla [illegible] qui è il caso di pensare al solo scopo a cui si mira, di provvedere alla salute del ferito. Del resto improvvisare non deve [illegible] in senso tanto ristretto, osserva il Port, come sarebbe di fare di una pertica una barella o di una sedia scontessa una portantina; deve intendersi più largamente, di approfittare d'ogni materiale più greggio, più rozzo e saperlo ridurre nel modo più razionale a servire pei feriti. Lavorare in tempo di pace su quel genere di materiale proprio del paese probabile teatro di guerra, è forse già una metà lavoro pel tempo di guerra.

Nell'officina del Port vi era una mezza dozzina d'apparati tutti diversi l'uno dall'altro pel trasporto dei feriti in montagna costruibili al momento, studiati indubitatamente dai medici militari, passati per quella scuola. V'erano slitte trascinabili da cavalli, da uomini, rozzamente costruite in brevissimo tempo, studiate, sperimentate. Nel libro del Port sono descritti i trasporti dei feriti per mezzo di cammelli, di cavalli, con nuovi ritrovati, a seconda delle esperienze delle ultime campagne. Si studiano le varietà del terreno per le probabili operazioni militari: perchè dal medico non si studieranno le risorse del materiale p[illegible] bisogni della sua missione? Nelle marce in campagna, dice il Port, il medico deve notare, osservare, requisire cartoni, latta, letti, biancheria; dar da fare alle donne nel preparare bendaggi, disporsi sempre come se da un momento all'altro avesse davanti gli occhi i feriti d'una grande battaglia. Bisogna figurarsi quei giorni della campagna del 1870, in cui tutte le provvisioni immaginabili erano insufficienti ai bisogni. È nuova l'istituzione, e non può certo ancora destare tutto l'interesse che essa merita; è importante che si faccia strada perchè venga conosciuta e coltivata, poichè se non tutti i medici diverranno esperti in questo ramo di servizio sanitario, si otterrà almeno che col tempo se ne educhi un numero [illegible] destinati alle prime cariche della gerarchia medica militare, ed ottenere per mezzo loro che questo studio sia avviato allo stesso livello in cui si trova presso le altre nazioni. Tra il medico esperto e l'inetto in questa istruzione si avrà questo risultato: che il primo, pronto, raccoglierà, medicherà, farà ricoverare i suoi feriti, li avrà sempre sottomano: l'altro invece si troverà sempre impicciato, avrà feriti dappertutto, non troverà

per loro ricoveri: giungeranno quelli agli ospedali senza essere stati fasciati, soffriranno, e i più soccomberanno alle crude sofferenze.

E questa vigile previdenza di pensare già in tempo di pace al guardarsi dagli infortuni della guerra è dote innata nel popolo tedesco. Già fin dal 1866 s'era fatta a Monaco un'associazione di benefattori pei feriti in guerra, riformatasi ben tosto sulle basi della conferenza di Ginevra del 1863. Si costituì allora un comitato centrale a Monaco e sottocomitati nelle singole provincie. L'ordito in genere della società rimase sempre tale, riconosciuto sufficiente per assorbire le largizioni e i doni del paese. Il comitato delle signore bavaresi, emulo per attività e gagliardia di propositi, non era stato da principio compreso nell'ordinamento, e male si rassegnava a lavorare senza alcuna considerazione e senza alcuna rappresentanza al comitato centrale. I due comitati degli uomini e delle signore si fusero insieme nel 1872 costituendo un comitato nazionale bavarese con un seggio per un rappresentante delle signore. Nella campagna del 1870 lavorarono insieme, e con essi in modo speciale taluni ordini religiosi, con gli elogi delle autorità militari e colla riconoscenza di tutto il paese.

Dopo la campagna anche gli ordini religiosi ambivano un posto in quell'ordinamento, nel cui nome e sotto la cui egida avevano resi tanti servigi senza avervi una corrispettiva posizione. In questo frattempo il ministro della guerra prussiano pubblicava il servizio sanitario militare modificato ed armonizzato col servizio sanitario volontario; la Baviera, a seconda del trattato di Versailles, doveva pure modificare il proprio regolamento e coordinarlo colle nuove istituzioni volontarie della Croce Rossa. Il regolamento venne preceduto da un nuovo ordinamento delle associazioni pel benessere dei feriti ed ammalati in guerra. Si costituì il comitato nazionale bavarese di soccorso coi comitati dell'ordine cavalleresco, degli uomini e delle signore. In pace queste associazioni rappresentate nel comitato centrale si dedicano ad accumulare, d'accordo coll'autorità militare, quanto può occorrere alla cura dei feriti ed ammalati in guerra; destinano parte dei loro introiti a beneficare i bisognosi reduci dalle campagne del 1866 e 1870; ed il bilancio generale, comune, è dimostrato sotto i due capitoli principali degl'introiti per i feriti e dei sussidi pei superstiti del 1866-70. L'ultimo bilancio offriva un fondo sociale di marchi 590,476 per i feriti in guerra, e marchi 204,293 pei reduci, ossia per l'istituto Guglielmo. Quest'istituto fondato dopo la campagna del 1870 per soccorrere i reduci poveri è sovvenuto da tutte le regioni della Germania; e nella Società della Croce Rossa bavarese è un ramo amministrativo separato.

Il lavoro principale dell'associazione è speso a preparare personale inferiore pel servizio d'ospedale, e di trasporti. Il personale viene scelto tra le persone meno agiate, servendo a queste l'obolo pagato nei giorni d'istruzione, come un'aiuto alla loro povertà. Le colonne da trasporto sono nei capiluoghi di provincia a Monaco, Landshut, Speyer, Regensburg, Bamberg, Nürnberg, Würzburg e ad Augsburg. Ogni colonna ha 2 carri, servibili pel trasporto dei feriti, e, all'occasione, anche pe. materiale; ad ogni colonna sono segnati 24 uomini, in due manipoli, ciascuno di sei file, divisi per gruppi di 4 uomini. Ad ogni manipolo è preposto un capo, e un sottocapo, e ad ogni colonna un consiglio ristretto medico. Appena decretata la mobilitazione, il personale già inscritto, è chiamato, ordinato, ed inizia il servizio, senza ragione alcuna di possibile esenzione. I cavalli pel tiro, ed il loro equipaggiamento sono dati dal ministero della guerra. Contemporaneamente alla mobilitazione delle colonne, si ordina il personale di riserva delle colonne.

I primi treni sanitari tedeschi comparsi in Francia nel 1870 erano della Croce Rossa bavarese, che fecero 33 viaggi consecutivi, stando in marcia 403 giorni. I primi ospedali impiantati sul territorio francese furono della società di soccorso bavarese, serviti da studenti di medicina e da religiosi. Si condussero in Germania 8681 feriti, accompagnati in gran parte da' membri degli ordini religiosi; le stazioni sanitarie di Saarbrücken, Weissenburg, Epernay, Lagny, Meaux, Nanteuil, Nogent, Corbeil, Ablon e Iuviny, e Villeneuve S. Giorgio furono sgombre dalla società di soccorso. Nei 458 stabilimenti sanitari, istituiti in patria, vennero curati 27,834 tra feriti ed ammalati, con una permanenza di giornate 65,355. Stazioni di rinfrescamento furono impiantate dalla Società della Croce Rossa bavarese a Zauern, Luneville, Châlons S. M., Nancy, a Chateau-Thierry, a Bri Comte Robert, a Villeneuve S. Giorgio e ad Epinal. Le associazioni ginnastiche e de' pompieri prestarono pure un grande aiuto nell'accompagnare i convogli de' feriti, ed in complesso andarono in Francia pel servizio sanitario più di 1400 persone. A Monaco venne creato un ufficio d'informazioni durante la campagna, per dare le notizie dei feriti e degli ammalati alle famiglie senza distinzione di nazionalità. Dopo la guerra la società bavarese aprì pei convalescenti i bagni, dove molti trovarono la loro perfetta guarigione. Durante la guerra si raccolsero marchi 5,975,094.41, se ne spesero 523,520.52.

L'associazione bavarese di soccorso è una delle più importanti della società tedesca della Croce Rossa, sia per l'attività, come per il numero della popolazione che essa rappresenta.

Dell'associazione femminile non è abbastanza detto; essa è la più diffusa, la meglio diramata nelle condizioni sociali della donna, e contribuisce colla sua gagliarda vitalità a tener viva la carità. Essa penetra nelle famiglie da cui trae abbondanti largizioni, se vi trova ricchezza; vi porta lavoro, se vi trova povertà, conciliando così l'interesse della società e le condizioni de' suoi membri. Raccoglie biancheria, bendaggi, tiene provvisti i magazzini, e nelle calamità pubbliche concorre col suo servizio al soccorso. L'associazione femminile è ordinata in un comitato centrale, in sottocomitati di provincia, e in società succursali. Sono istituibili queste sino nei mandamenti, e bastano anche solo 6 membri, per essere riconosciuti in società: vi sono membri ordinari e straordinari; e per gerarchia le società succursali sono sottoposte ai comitati di circoli, pel cui mezzo, pagano al comitato centrale un terzo dei loro introiti annuali. Le società succursali non possono spendere tutte le loro entrate, se non nei casi di calamità pubbliche, di cui debbono chiarire le ragioni nella relazione annuale. Concorrono per l'istruzione delle infermiere, spendono una certa somma limitata a questo scopo, coadiuvano ad assegnare nel momento della mobilitazione il personale adatto ai diversi servizi; svegliano la carità pubblica, la indirizzano, e se ne fanno centro nelle località, dove, per essere lontane dalla città, non potrebbe arrivare l'influenza dei comitati dei circoli. Ogni anno le società succursali indirizzano al circolo un resoconto deducendovi un contributo dovuto al comitato centrale.

I comitati di circolo seggono nei capoluoghi di provincia; nella gerarchia sociale sono l'intermezzo tra le società succursali e il comitato centrale, hanno un'amministrazione propria, e pagano una somma annuale al comitato centrale.

Il comitato centrale accentra a sè tutta l'autorità dell'istituzione, provvede per l'istruzione degli infermieri, tenendone un'amministrazione a parte, sorveglia i comitati di circolo, le società succursali, raduna sotto la presidenza della regina i membri del comitato a consiglio generale, invitandovi pure i delegati de' circoli, per discutervi gli interessi sociali. Ogni due anni pubblica un resoconto generale di tutta la istituzione, dà tutte le notizie per chiarire i progressi e lo sviluppo della società, indicandone i miglioramenti, e la parte avutavi da ogni consorzio, d'ffonde colla stampa la relazione per la maggiore pubblicità. Le faccende della società sono nelle mani di persone scelte dalla fiducia delle signore e sono per lo più ufficiali dell'esercito in riposo, con mandato di rappresentare la società anche nei possibili giudizi davanti ai tribunali.

La società bavarese femminile di soccorso per crearsi un personale

permanente infermiere sempre a sua disposizione, ed assicurare ad un tempo a questo una posizione, fondò un istituto per educare la donna al servizio d'infermiera. L'idea prima era di creare tre di tali istituti, uno per ogni città, sedi di università, a Monaco, Erlangen e a l Augsburg, sia per facilitare l'ordinamento, come per trovare i professori da proporre all'istruzione. Le ammesse debbono essere d'età non inferiore a 21 anni, e non superiore ai 45: di moralità irreprensibile, volontarie, avere l'assenso del padre o del marito, obbligarsi di restare dopo l'istruzione ricevuta, a disposizione della Croce Rossa. La postulante deve fare un tirocinio di cinque settimane prima della sua accettazione definitiva; allora depone 150 marchi, messi subito a frutto a favore dell'ammessa. Si può essere accettata senza tale deposito; ma in questo caso l'allieva lascia metà della sua paga mensile dovutale come infermiera. Una volta accettata non può uscire dallo stabilimento se non per gravi ragioni o di famiglia o di salute; può invece essere rimandata per cattiva condotta, o per dichiarazione del medico insegnante essere l'allieva non adatta alla sua carica. Le esclusioni ripetute dallo stabilimento fanno perdere anche il deposito, e provocano in certi casi anche l'indennizzo del mantenimento avuto. Ad ogni sei mesi è dato un esame, che decide se l'allieva è approvata infermiera, o se debba continuare altri sei mesi la sua istruzione. L'infermiera approvata o rimane nell'istituto, o è notata per essere impiegata negli stabilimenti sanitari, che ne facciano dimanda; ed in questo caso riceve allora, per paga mensile, marchi 21 nei primi tre anni di servizio, negli anni susseguenti marchi 25, e sino 28 marchi, oltre l'alloggio e il vitto. Se veglia per malati ha pure una tariffa d'indenizzo; di marchi 1,50, di marchi 2, di marchi da 3 a 5, a seconda che è di giorno, di notte, o di notte e giorno. Questa tangente è fissa sia pei privati, come per gli stabilimenti pubblici; gratuito è questo servizio pei privati poveri. Gli stabilimenti sanitari che chieggono infermiere debbono pagarne il trasporto, se queste debbono andar fuori della loro residenza. I doni fatti alle infermiere sono depositati nella cassa dell'istituto per essere, per metà, destinati a fondo di cassa per pensione, e l'altra metà per essere condivisa alla fine d'anno tra le infermiere. I doni non consegnati escludono la infermiera di partecipare agli introiti accumulati. Dopo dieci anni di servizio, l'infermiera divenuta inabile al servizio, ha assicurato una modesta posizione, e se cade ammalata, ha alloggio, e mantenimento gratuito nello stabilimento. Contribuisce pure al fondo pensioni il 5 per °/₀ delle entrate annuali avute come premi negli stabilimenti di sanità.

III

E questa previdenza, con sì larghe vedute, che ha dato il servizio sanitario militare volontario, conciliando tanti interessi sociali così disparati, ha un degno riscontro solo nell'attività a preparare e a disciplinare una razza forte, vigorosa, primo elemento per la costituzione degli eserciti. Le osservazioni più ovvie, fatte alla sfuggita, sulla vita, sulle abitudini e sui costumi del popolo tedesco non lasciano alcun dubbio, che in esso si educa un elemento proprio a far presa nella vita militare. S'incomincia a sentire la gerarchia nella famiglia, di qui passa nella vita sociale, e poi nell'esercito dove viene stretta da intimi e rigorosi vincoli. È questa una proprietà tutta de la Germania, dove la vita, per ragione di clima, è passata quasi interamente in consorzio, l'uno accanto all'altro, abituandosi così a deferire il giudizio da parte del minore sempre al maggiore, al più vecchio, a sentire così ad ogni momento questa gerarchica soggezione. E questa predomina nel pubblico, nel privato ritrovo, nei divertimenti, in tutte le riunioni, ed ho osservato, appena passato il confine, che persino nelle stazioni delle ferrovie, nel designare i locali per refocillarsi, si vuole far rilevare questa graduazione sociale, proprietà della vita tedesca. E questa gerarchia sociale, così spiegata, non è mal sentita, nè fittizia; essa è il portato storico della vita guerriera di questo popolo (Germano; Herman, uomo di guerra), modificato sì col progredire di secoli, in fondo rimasto sempre cogli ordini guerrieri. L'alito, che si respira, io credo, influisca anch'esso a creare l'attitudine e l'inclinazione di questo popolo; esso anche nei più grandi centri assorbe l'aria silvestre delle sue foreste, acquistando la tempra di soldato gagliardo. Fuori di Monaco, vi è una foresta vergine che si prolunga per parecchi chilometri. Natura ed arte si dànno qui la mano ad allevare una generazione forte. Quegli edifizi elevati, isolati, a larghe finestre, a limpidi cristalli, bisogna assuefarsi a crederli addirittura scuole, tanto sono distinti, tanto sono comuni a Monaco. E accanto a questi un cortile con attrezzi ginnastici, e più in là un arena di ghiaccio, dove convengono a ludi pubblici uomini, donne d'ogni condizione e d'ogni età. Ad ogni passo il concetto della gagliardia, della forza, è ricordato. La vita militare della Baviera potrebbesi descrivere a grandi tratti co' suoi monumenti, colle sue memorie sparse per la città. Due idee prime, mi parve, predominano in questi ricordi, le

virtù militari, è il sentimento religioso. Nella chiesa principale, alle arcate, vi è una bandiera, come trofeo, tolta ai Turchi da Re Massimiliano I. Nel centro della città è un obelisco in onore dei 30 mila Bavaresi morti in Russia. Le contese tra Bavaresi ed Austriaci, discusse ancora oggidì con passione, sono illustrate da ricordi e da monumenti. La campagna del 1870 risplende d'una luce propria, avuto riguardo a le località in cui essa è magnificata. Nell'università, al politecnico, nelle chiese, dove lo spirito non distratto si raccoglie, sono scritti a caratteri d'oro i nomi dei caduti. Nell'università, questa palestra dell'intelligenza tedesca, i nomi dei caduti sono impressi in oro al piè del grande scalone. Il ritrovo più solazzevole del giorno, dove conviene tutta la eleganza della città, ha un nome militare, la loggia de' marescialli. Qui dove tratto tratto si suonano le melodie, che accompagnavano la partenza delle truppe per la Francia, spicca, nei tre monumenti, il carattere della storia militare bavarese. Vi è la statua di Wrede, capitano dei Bavaresi in Russia, in Austria, in Spagna, indi ordinatore benemerito dell'esercito. Vi è quella di Tilly, allevato dai gesuiti, al soldo di Spagna contro i Turchi, maresciallo della lega cattolica, successore a Vallenstein, nel comando delle truppe imperiali, ordinatore dell'esercito bavarese, generale rinomato per il suo soverchio zelo religioso nell'estinzione degli eretici in Germania.

Il soldato poi è quale la natura e l'arte lo fa; robusto, gagliardo, grave nelle sue mosse, esatto nei movimenti d'insieme. Le reclute muovevano così compassate, che subito facevano correre a la mente il pensiero come mai potevasi conciliare la tanto decantata iniziativa dell'individuo con quella meccaniale rigidezza. Era un addestramento, che sarà sempre impossibile di voler imitare in un popolo diverso dal tedesco. E più si avanza al nord; e meglio si spiega questa caratteristica, che, dicevami un ufficiale bavarese, è un'assoluta proprietà del soldato prussiano. Questa rigidità ora studiata, ricercata, nell'esercito bavarese, e può dirsi, che la tendenza ad imitare i Prussiani predomina in tutta la gerarchia militare. Delle istituzioni proprie si è gelosi assai nell'esercito bavarese e maggiormente quando queste sono credute migliori. Nei giorni nella mia dimora in Monaco nel *Reichstag* si discusse l'amministrazione della giustizia nell'esercito tedesco. Siccome nell'esercito bavarese, funzionano i giurati militari, e dove si ha perciò la istituzione più liberale di qualsiasi esercito, si era molto compiacenti, e gelosi di questo primato.

G. Bosco
Tenente nel 35° regg. fanteria.

DOCUMENTI STORICO-MILITARI

SULL'AZIONE DELL'ARTIGLIERIA RUSSA

DURANTE LA SPEDIZIONE DI ACHALTEKINSK (GEOK-TEPÉ) 1880-1881

L'esempio dato dalla Germania di pubblicare documenti ufficiali sulla memorabile campagna del 1870-71, in cui, oltre all'azione di ogni singola unità, sono riportati i colpi sparati e le perdite sofferte, venne recentemente imitato dalla Russia, per quanto riguarda l'azione dell'artiglieria che faceva parte della spedizione del generale Skobeleff contro gli Achaltekinski e che terminò colla presa di Geok Tepé.

Per cura della Direzione generale d'artiglieria del Ministero della guerra russo (1) furono pubblicati quattro documenti storico-militari i quali compendiano l'azione presa dall'artiglieria da campagna, da montagna e da marina ai vari combattimenti che, iniziati il 4 dicembre 1880, ebbero termine al 12 gennaio 1881.

Naturalmente queste relazioni ufficiali, che comprendono il memorando ordine del giorno del generale Skobeleff, emanato alla vigilia dell'assalto contro Geok-Tepé, non hanno per scopo di riepilogare la storia di tutta la spedizione e quindi non danno un resoconto generico di questa; ma semplicemente espongono l'azione e l'efficacia di ogni batteria, le posizioni occupate, i lavori eseguiti, i colpi sparati, le perdite sofferte.

Essendo questa una delle poche volte in cui sia stato descritto da documenti attendibili l'impiego del tiro a shrapnel in campagna, trattandosi di combattimenti eseguiti contro truppe selvagge, temerarie fino a fanatismo, e prive, dal canto loro d'artiglieria, riteniamo di fare cosa utile riassumendo questi documenti, la cui lettura non può riescire che interessante.

1) *Giornale d'artiglieria Russo.* — 1885.

I.

Azione dell'artiglieria durante la ricognizione innanzi a Geok-Tepè il 4 dicembre 1880.

Partendo alle ore cinque antimeridiane dall'accampamento di Eghian-Batir-Kala, l'artiglieria stava colla riserva ed aveva per scorta sulla destra i zappatori e sulla sinistra i Cosacchi. La direzione del movimento si svolgeva lungo il monte Engli-Kala coll'obbiettivo di battere il nemico che si supponeva dovesse presentarsi lungo la parte occidentale di Dengli-Tepé.

Verso le 9 antimeridiane, dopo aver percorse appena tre verste (3198 m.), la colonna prese formazione di combattimento ed all'artiglieria furono assegnati i seguenti posti. Sul fianco destro, in mezzo a due compagnie del 1° battaglione dell'84° reggimento di fanteria Selirvanski, due batterie di mitragliere di marina, sul fianco sinistro, in mezzo a due compagnie del 4° battaglione dell'84° reggimento di fanteria Apscheronski, altre due batterie di mitragliere di marina e la 1ª mezza batteria della 4ª batteria della 20ª brigata d'artiglieria, alla riserva la 3ª batteria mobile colla scorta d'una compagnia zappatori e dei Cosacchi.

Alle 9 cominciò il tiro di fucileria dei cacciatori in catena che occupavano i contrafforti più avanzati innanzi ai giardini ed ai mulini di Engli-Kala, dove scorgevasi forte nerbo di nemici. Allora furono mandate a prendere posizione, una sezione della 3ª batteria mobile con ordine di battere i giardini ed i mulini, ed una sezione della 1ª mezza batteria della 4ª batteria della 20ª brigata d'artiglieria che, giovandosi delle sue bocche da fuoco di maggiore portata, doveva essa pure coprire di proietti i giardini ed i mulini, ma principalmente battere la zona di terreno nella quale si vedevano i nemici a correre per ripararsi nella parte arborata dei giardini. Se la sezione della 3ª batteria mobile da distanza da 800 a 900 sagene (1704 a 1917 m.) eseguì a shrapnel un fuoco potente, ancora più efficace riescì il tiro della sezione della 4ª batteria da distanza di 800 a 1300 sagene (1704 a 2769 m.) il quale forzò il nemico a ripararsi nella fortezza principale. Contemporaneamente tutta la colonna coll'artiglieria, in ordine di combattimento, procedeva lungo il fronte occidentale di Dengli-Tepe. Durante questo movimento le due sezioni d'artiglieria rimasero costantemente in posizione

battendo i limiti dei boschi di Engli Kala ove raccoglievansi masse di nemici. Con tiro ben diretto da distanze di 600 ad 800 sagene (1278 a 1704 m.), l'artiglieria più volte forzò il nemico ad abbandonare quelle posizioni coperte e rifugiarsi verso Dengli-Tepe; pare contro queste masse furono sparati alcuni colpi a shrapnel che scoppiavano sul nemico fuggente ed in questa circostanza fu straordinariamente efficace il fuoco della mezza batteria della 4ª batteria della 20ª brigata che batteva ancora il nemico con tiro a granata dalla distanza di 2025 sagene (4313 m.). Mentre avveniva il movimento della colonna lungo il fronte occidentale di Dengli Tepé, per respingere gli attacchi del nemico contro la retroguardia, a questa fu assegnata una sezione della 3ª batteria mobile con una scorta di cavalleria e la predetta sezione ripetutamente ed ogni qualvolta le si presentava posizione favorevole, dovette levare gli avantreni e con tiri ben diretti arrestare gli assalti che il nemico tentava contro la retroguardia. Avvicinandosi a Dengli Tepe si scorse una massa di cavalleria nemica che dimostrava palesemente intenzione di prendere gli attaccanti alle spalle e per tale motivo fu ordinato alla 2ª sezione della 4ª batteria e l'alla 3ª sezione della 3ª batteria mobile di portarsi alla retroguardia; l'azione riunita delle due sezioni della 3ª batteria e di quella della 4ª batteria, in totale sei pezzi, forzò ben presto il nemico a ritirarsi nella fortezza.

Giunti in prossimità alla cinta fu prescritto a tutta l'artiglieria di concentrarsi in una posizione situata contro la faccia occidentale della piazza e di là iniziare il tiro contro la fortezza. La 3ª batteria mobile e la 1ª mezza batteria della 4ª batteria eseguirono i seguenti tiri contro la piazza: contro al mitraglione della faccia occidentale da 600 sagene (1278 m.); contro al saliente di sinistra da 725 sagene (1544 m.), contro al saliente di destra da 1400 sagene (2980 m.); contro la parte culminante di Dengli-Tepé da 800 sagene (1704 m.). Nel mentre si batteva la fortezza la colonna ondeggiò verso la uscita settentrionale di Dengli Tepé e mentre essa percorse 300 sagene (639 m.) tutta l'artiglieria ferma in posizione sparò 30 colpi dei quali 20 a granata e 10 a granata-mitraglia; protetta da questo fuoco, la colonna cominciò a ripiegarsi verso Eghian-Batir-Kala. Grazie a questa manovra la ritirata si iniziò senza che la colonna fosse battuta da tiro nemico ed erano già state percorse 3 1/2 verste (3731 m.) allorchè nuovamente riunitasi la cavalleria nemica essa cominciò a minacciare la colonna alle spalle. Allora alla cavalleria della retroguardia della colonna venne aggiunta la 1ª sezione della mezza batteria della 4ª batteria e pochi colpi rapidissimi valsero ad impedire l'urto della cavalleria nemica

contro la coda della colonna. Nello stesso momento si scorse un'altra massa di cavalleria nemica che appariva dalla parte opposta sopra una zona di terreno sabbioso, contro questa truppa venne eseguito tiro coperto da quattro pezzi della 3ª batteria mobile e da una sezione della 4ª batteria; si tirò a shrapnel da distanza di 950 sagene (2023 m.) ed il nemico fu disperso. L'artiglieria si ritirò dalle posizioni per scaglioni continuando a tirare contro al nemico che tentò infruttuosamente di prendere la colonna di fianco dalla parte del monte. Frattanto il crepuscolo che sopravvenne e la totale mancanza di luna impedirono la continuazione del tiro d'artiglieria.

Durante tutta la giornata di combattimento furono sparati dalla 1ª mezza batteria della 4ª batteria della 20ª brigata d'artiglieria, 52 shrapnels e 32 granate; dalla 3ª batteria mobile 41 granate e 44 granate-mitraglia.

Furono feriti 2 soldati della 3ª batteria; ferito un cavallo ed uccisi due della 1ª mezza batteria della 4ª batteria.

II.

Azione dell'artiglieria durante l'assedio di Iangli-Kala li 20 dicembre 1880

Nelle colonne che, a termini delle disposizioni emanate il 19 dicembre 1880, dovevano assaltare Iangli-Kala, il giorno successivo 20 dicembre, appartenevano all'artiglieria i seguenti riparti: colla colonna di destra, meridionale ed accerchiante, la 4ª batteria della 20ª brigata d'artiglieria ed 1 sezione d'artiglieria da montagna del Turkestan, in totale 10 pezzi, colla colonna settentrionale la 6ª batteria della 21ª brigata d'artiglieria di S. A. I. la Granduchessa Olga Teodorowna e due mitragliere di batteria di marina, in totale 8 pezzi e 2 mitragliere, col grosso la 3ª e 4ª batteria della 19ª brigata d'artiglieria, la 1ª e 3ª batterie mobili, ognuna a sei pezzi da 4 funti, una sezione di artiglieria da montagna a cavallo e due mitragliere, in totale 30 pezzi e 2 mitragliere. La colonna meridionale, che aveva per scopo di prendere il nemico sulla destra, partita da Samursk alle 8 ½ a., giunta alle 11 ½ a. ad una versta e mezza (1599 m.) dalla faccia meridionale della cinta nemica, della colonna venne distaccata una sezione della 4ª batteria della 20ª brigata a prendere posizione per proteggere così la catena dei tiratori; questa sezione iniziò immediatamente il suo fuoco, tirando contro masse sparse di

nemici, tanto appiedati, come montati; questi, riparati nei giardini, dapprima risposero con tiro giusto di fucileria, ma poscia divenendo sempre più debole e più lento il loro fuoco, alle catene di tiratori attaccanti riescì di occupare i muri anteriori dei giardini. La sezione fece fuoco da distanze di 400 a 650 sagene (852 a 1491 m.) e sparò 1 granata e 12 shrapnels. Le altre tre sezioni della batteria, che perdettero qualche po' di tempo ad attraversare un ruscello fangoso, giunsero alla stessa posizione a mezzogiorno ed unitesi alla 1ª sezione, col loro tiro bene aggiustato, da distanze di 600 a 700 sagene (1278 a 1491 m.) forzarono il nemico a ritirarsi dai giardini. In quel momento contro la faccia posteriore di Iangli-Kala e contro la fortezza di Dengli Tepé, sboccarono la colonna settentrionale ed il grosso. Contemporaneamente la 6ª batteria della 21ª brigata prese posizione ed aprì il fuoco a 700 sagene (1491 m.) contro al nemico che tirava da Oporno Kala e dai circonvicini giardini, assieme a questa batteria prese la stessa posizione la sezione delle mitragliere della batteria di marina. Mezz'ora dopo, per rinforzare l'azione dell'artiglieria e per operare la breccia contro Oporno Kala, furono chiamate sulla stessa posizione e sulla destra della 6ª batteria della 21ª brigata, pure la 1ª e 3ª batteria mobile coi loro dodici pezzi, per modo che in quella località era concentrata l'azione di 20 bocche da fuoco e 2 mitragliere.

Dopo due ore di tiro, effettuata la breccia, il nemico cominciò, prima gradatamente e poi precipitosamente, ad abbandonare, tanto Oporno-Kala, quanto i giardini, e questa ritirata porse alla fanteria attaccante la possibilità di occupare senza perdite quella parte di Jangli-Kala. La 1ª e 3ª batteria mobile, ch'erano più vicine alla località attaccata, dalle prime posizioni di tiro, passando attraverso a giardini, occuparono altri punti situati a distanze di 800 a 450 sagene (1704 a 958 m.) e durante il corso delle due ore, intanto che il nemico si ritirava e che la fanteria attaccante guadagnava man mano terreno, le due batterie cambiando posizione a seconda del bisogno, si portarono, fra le altre, al trotto, ad una distanza di 150 sagene (330 m.) d'onde la fanteria si spinse all'attacco; nello stesso tempo la 3ª e 4ª batteria della 19ª brigata si portarono in posizione e batterono a granata la cinta della fortezza di Diengli-Tepé e di Melnichna Kalé, d'onde il nemico tirava con vivacissimo fuoco di fucileria contro la colonna sinistra d'attacco; la 4ª batteria della 19ª brigata tirò contro la uscita della faccia meridionale della fortezza, da dove ripetute volte grandi masse nemiche tentarono di avanzare per accorrere in aiuto di Jangli-Kala, ma il tiro bene regolato della batteria forzò ogni volta il nemico a ritirarsi con gravi perdite.

La 3ª batteria fu quella che maggiormente coadiuvò l'attacco della cavalleria contro le masse nemiche che si avanzavano nella zona compresa fra Jangli-Kala e la fortezza e tutte due le batterie, alla fine del combattimento, coprirono con tiri bene aggiustati il nemico che fuggiva da Jangli Kala verso la fortezza. Le batterie occuparono posizioni comprese fra 1200 e 700 sagene (2556 e 1491 m.) dalla fortezza. La sezione delle mitragliere, lasciando la prima posizione presa, si tenne di preferenza presso alla fanteria ed anzi si spinse su la linea delle più avanzate catene di tiratori, dai quali punti dirigeva fuoco potentissimo contro al nemico ogni qualvolta questo accennava a formarsi a gruppi e quindi concorse anch'essa ad accelerare l'attacco ed ad affievolire l'efficacia del fuoco nemico. La sezione dell'artiglieria da montagna a cavallo stette colla cavalleria sul fianco sinistro della colonna del grosso e diresse il suo tiro contro la cavalleria dei Tekinz che tentava di attaccare quella russa.

Durante quest'azione furono sparati: dalla 4ª batteria della 20ª brigata, 16 granate e 45 shrapnels, dalla 6ª batteria della 21ª brigata, 45 granate e 26 granate a metraglia; dalla 1ª batteria mobile, 40 granate e 48 granate a metraglia, dalla 3ª batteria mobile, 48 granate e 46 granate a metraglia; dalla 3ª batteria della 19ª brigata, 16 granate e 4 shrapnels; dalla 4ª batteria della 19ª brigata, 34 granate; dalle mitragliere della batteria di marina, 400 cartuccie; dalla sezione della batteria da montagna a cavallo, 8 granate e 6 granate a metraglia, dalla sezione di batteria da montagna del Turkestan, 18 granate a metraglia; infine, dalla sezione da razzi del Turkestan, che pure era colla colonna, 17 razzi da guerra.

In complesso quindi furono sparati 400 colpi, 17 razzi da guerra e 400 cartuccie da mitragliere.

Le perdite dell'artiglieria furono minime, perchè si ebbero uccisi due cavalli, feriti 2 cavalli e contuso un soldato.

III

Azione dell'artiglieria durante l'assedio della fortezza di D'engli-Tepé (Geok-Tepé) dal 21 dicembre 1880 al 12 gennaio 1881.

Dopo la presa di Jangli Kala, al 20 dicembre 1880, tutte le forze che avevano preso parte all'attacco si stabilirono innanzi alla predetta località, accampando a distanza di 2 verste (2132 m.) dalla fortezza di

Diengli-Tèpe. Una sezione della 3ª batteria mobile, ancora alla sera del 20 dicembre, occupò Oporno-Kala, posizione estrema del fianco sinistro della posizione presa dall'attaccante, a 400 sagene (852 m.) dal rimanente accampamento; la sezione dell'artiglieria da montagna a cavallo occupò invece il punto estremo del fianco destro delle forze.

L'accampamento, nella notte dal 20 al 21 dicembre, venne fortificato; ivi convennero tutti i riparti d'artiglieria che già avevano combattuto al 20 dicembre ed altri ne arrivarono alcuni giorni dopo dal campo trincerato di Samursk presso Jegen-Bat'r-Kala. Alle ore 4 antimeridiane del 21 dicembre, partirono dall'accampamento sei squadroni di cavalleria, una sotnia di Cosacchi e la sezione dell'artiglieria da montagna a cavallo, per effettuare una ricognizione lungo le facce orientale e settentrionale della fortezza. Come appena albeggiò, questo piccolo corpo scorse una massa di cavalieri nemici che galoppavano da ogni parte: la sezione della batteria da montagna a cavallo, cangiando spessissimo di posizione e muovendosi sempre alla carriera, tirando coi suoi pezzi in ogni direzione, arrestò il nemico e respinse i di lui ripetuti attacchi. L'azione di questo reparto di truppa venne ritardata di molto da la natura del terreno ch'era tutto sparso di elevazioni sabbiose, giunti alla sommità delle quali bisognava ogni volta far appiedare gli uomini per eseguire il tiro a salve contro al nemico; conseguentemente l'azione continuò fino a che i sei squadroni, la sotnia e la sezione giunsero all'altezza dell'angolo nord-ovest della fortezza. Allora il generale comandante la spedizione, sentendo come sempre più vivo si faceva il rombo del cannone e della fucileria, mandò in aiuto al piccolo corpo un battaglione di fanteria, la 3ª batteria della 19ª brigata ed una sotnia del reggimento Cosacchi d'Orenburg.

L'arrivo di questo rinforzo facilitò rilevantemente l'azione della cavalleria e rese meno pericolosa la posizione della sezione d'artiglieria da montagna a cavallo, il cui tiro venne immediatamente coadiuvato da quello della 3ª batteria della 19ª brigata. Verso le ore 3 pomeridiane le truppe entravano all'accampamento dopo avere raggiunto completamente lo scopo prefisso per la ricognizione attorno alla fortezza di Diengli-Tepé. A quest'azione cooperarono pure la 4ª batteria della 20ª brigata, la 4ª batteria della 19ª brigata, la 1ª e 3ª batteria mobile, le quali tutte col loro tiro batterono gli sbocchi dove presentavasi il nemico in grandi masse. La rimanente parte della giornata venne occupata dall'artiglieria all'accampamento nella costruzione di ripari coperti e nel continuare il tiro contro diversi punti delle posizioni nemiche.

Durante questo combattimento furono sparati: dalla sezione della bat-

toria da montagna a cavallo, 50 granate, 29 granate a metraglia, 1 scatola a metraglia; dalla 3ª batteria della 19ª brigata, 16 granate, 12 shrapnels; dalla 4ª batteria della 19ª brigata, 16 granate, 3 shrapnels; dalla 4ª batteria della 20ª brigata, 16 granate, 14 shrapnels; dalla 1ª batteria mobile, 8 granate, 9 granate a metraglia; dalla 3ª batteria mobile, 18 granate.

In complesso, il 21 dicembre furono sparati 192 colpi, ferito un cannoniere ed ucciso un cavallo.

All'alba del 22 dicembre la 1ª sezione della 1ª batteria mobile e la sezione di mitragliere della batteria di marina furono assegnate ad una colonna la quale aveva per scopo di occupare e mettere in stato di difesa una posizione situata al di là del fianco destro dell'accampamento. Attraversando il ruscello che scorreva sulla destra del campo, la colonna, rapidissimamente, sotto l'azione del fuoco vivacissimo del nemico, raggiunse ed occupò la predetta posizione. Siccome però il nemico, che occupava le mura della fortezza, continuava a tirare contro ai lavoratori che fortificavano la posizione, la sezione d'artiglieria venne spinta a braccia fuori dalla località che si voleva porre in istato di difesa, e battendo con tiro ben regolato il nemico, che tentò ripetuti assalti, porse frattanto la possibilità alla colonna di fortificare la posizione, quasi senza subire perdite.

Alle ore 12 di quell'istesso giorno al comandante della sezione d'artiglieria fu ordinato di rivolgere il tiro dei suoi pezzi contro giardini situati sulla destra della posizione occupata, collo scopo di poter prendere possesso di quegli orti: l'operazione riescì completamente perchè il nemico fu forzato a sgombrare i giardini e ritirarsi nella cinta settentrionale della fortezza.

La sezione della 6ª batteria della 21ª brigata d'artiglieria, che accompagnava un convoglio proveniente dal campo trincerato di Samursk e diretto all'accampamento situato innanzi a Diengli Tepé ebbe a far fuoco contro truppe di Tekinzi a cavallo.

Alla sera del 22 dicembre occuparono la posizione fortificata di Jangli-Kala una sezione della 4ª batteria della 21ª brigata d'artiglieria e la 2ª batteria mobile.

In quel giorno furono sparati: dalla 1ª sezione della 1ª batteria mobile, 54 granate e 33 granate a metraglia; dalla 3ª sezione della 6ª batteria della 21ª brigata, 4 granate e 3 shrapnels. Gli altri reparti, dall'accampamento, spararono: la 3ª batteria mobile, 10 granate e 3 granate a metraglia; la 3ª batteria della 19ª brigata, 1 granata e 2 shrapnels, la 4ª batteria della 19ª brigata, 9 granate; la 4ª batteria della 20ª brigata, 3 granate; la sezione di batteria da montagna a cavallo, 4 granate; le mitragliere, 200 cartucce; la sezione da razzi del Turkestan, 12 razzi da guerra.

In complesso furono sparati 128 colpi, 12 razzi da guerra e 200 cartucce da mitragliera.

Non si ebbero nè morti, nè feriti.

All'alba del 23 dicembre partì dall'accampamento una colonna, formata da 5 squadroni, 1 sotnia ed 1 sezione di batteria da montagna a cavallo, diretta a giardini situati sulla destra della posizione fortificata e dai quali il giorno innanzi si aveva cacciato il nemico; questo distaccamento aveva per obbiettivo di distogliere l'attenzione del difensore dai lavori che avrebbe cominciato l'attaccante per stabilire la prima parallela. Allorchè la colonna si mosse dall'accampamento era ancora scuro e quando levò il sole, una densa nebbia coprì la zona d'azione; il distaccamento si avanzava colla sicurezza di trovare sgombrati i giardini, ma giunto in prossimità ad essi fu accolto con una repentina salva di fucileria: il comandante del riparto formò immediatamente la sua cavalleria in ordine di combattimento spingendola violentemente all'attacco e tenendo in riserva soltanto la sezione d'artiglieria. Intanto una massa di cavalleria nemica, approfittando della nebbia, si portò sul fianco destro dell'attaccante e si diresse alla carica contro la sua riserva; la sezione della batteria da montagna a cavallo levò rapidissimamente gli avantreni e con una sola salva a metraglia forzò il nemico a ritirarsi precipitosamente. Mentre durava il combattimento nei giardini, la sezione d'artiglieria da montagna a cavallo rivolse i suoi tiri successivamente contro tre punti diversi della massa di cavalleria nemica che ripetutamente caricò per poter combattere ad arma bianca: proietti di questa sezione fecero strage dei cavalieri nemici che si spinsero fin ai pezzi. Siccome alla sezione di artiglieria da montagna rimanevano ormai poche munizioni, e siccome intanto che la colonna di cavalleria si ritirava dai giardini, vedevansi sorgere da ogni parte sempre più fitti i cavalieri nemici, così, per mezzo d'un'ordinanza alla carriera, fu chiesto aiuto d'artiglieria alla posizione fortificata. Venne immediatamente una sezione d'artiglieria la quale protesse la ritirata, tirando con un pezzo contro la fanteria nemica che ripeteva continuamente i suoi tentativi di attacco. Contemporaneamente dall'accampamento partiva di propria iniziativa del comandante di tutte le truppe e solamente perchè il rombo del cannone e della fucileria lasciava comprendere come il distaccamento si trovasse seriamente impegnato, un rinforzo costituito da due compagnie di fanteria e da quattro pezzi della 4ª batteria della 19ª

brigata; questo secondo distaccamento incontrò la colonna che si ritirava, e fatta avanzare alla carriera la sua mezza batteria contro alla cavalleria della difesa che poderosamente e con prevalenza di numero inseguiva, fu inviata una salva dei quattro pezzi che produsse strage e costrinse i poch' sopravissuti a ritirarsi nuovamente nella fortezza.

In quello stesso giorno due sezioni della 6ª batteria della 21ª brigata protessero i lavori d'impianto della prima parallela, e grazie ai loro tiri bene regolati contro al difensore, che violentemente e continuamente disturbava i lavori, le perdite degli assedianti furono minime.

La 3ª batteria della 19ª brigata dall'accampamento diresse il suo tiro contro la cavalleria nemica che tentò tagliare la strada ed avviluppare un convoglio che arrivava all'accampamento dal campo trincerato di Samursk.

La 4ª batteria della 20ª brigata, per proteggere la ritirata del primo distaccamento, battè coi suoi tiri gli sbocchi dalla fortezza.

Durante quella giornata vennero armate diverse batterie che eransi costruite: la batteria N. 1 fu armata con 4 pezzi da 3 funti della 4ª batteria mobile; la ridotta N. 1 fu armata con 2 cannoni da montagna del Turkestan; e nella notte dal 23 al 24 dicembre fu armata la ridotta N. 3 con 2 pezzi della 6ª batteria della 21ª brigata.

Durante quel giorno spararono: la sezione della batteria da montagna a cavallo 38 granate, 35 granate a metraglia, 3 sertole a metraglia; la 1ª batteria mobile, 41 granate, 19 granate a metraglia; la 4ª batteria della 19ª brigata, 15 granate, 11 shrapnels; la 6ª batteria della 21ª brigata, 34 granate, 35 granate a mitraglia; la 3ª batteria della 19ª brigata, 9 granate, 6 shrapnels; la 4ª batteria della 20ª brigata, 8 granate; la 3ª batteria mobile, 14 granate; le mitragliere, 1800 cartucce; la sezione da razzi del Turkestan, 4 razzi da guerra.

In complesso furono sparati 268 colpi, 4 razzi da guerra e 1800 cartucce di mitragliere.

Dal 24 al 28 dicembre non si venne a contatto col nemico. Le truppe s'impiegarono a stabilire la prima e la seconda parallela. L'artiglieria veniva occupata nelle trincee e soltanto verso sera tirarono un determinato numero di colpi contro speciali punti delle posizioni nemiche e della fortezza per disturbare e distruggere i lavori in terra dell'assediato.

Nella notte dal 24 al 25 dicembre furono armate: la ridotta N° 2, con un cannone da 3 funti della 6ª batteria della 21ª brigata e con un cannone da 4 funti trasportatovi dalla batteria d'assedio N. 1; la batteria N. 2, con quattro pezzi da 4 funti della 3ª batteria mobile; la batteria N. 6, con un cannone da 3 funti della 6ª batteria della 21ª brigata.

Nella notte del 27 dicembre: la ridotta N. 1 fu armata con due cannoni da 9 funti, invece di due bocche da fuoco da montagna del Turkestan che furono trasportate alla batteria N. 6; la batteria N. 5 fu armata con tre mortai da 1/2 pud; la batteria N. 4, con due mitragliere; la batteria N. 3 con tre cannoni da 9 funti. All'accampamento di cavalleria fu installato un cannone Engstrem da marina.

Dal 24 al 28 dicembre si spararono in complesso 377 colpi e 10 razzi da guerra; per l'artiglieria non si ebbero, nè morti, nè feriti.

Al 28 febbraio l'artiglieria era ripartita nel modo seguente: 1° nell'accampamento sul fianco destro della posizione 2 cannoni da 4 funti della 1ª batteria mobile ed 1 sezione di mitragliere di marina; 2° nell'accampamento di cavalleria un cannone Engstrem da marina; 3° nella ridotta N. 1, 2 cannoni da 9 funti della 2ª batteria mobile. 4° nella batteria d'assedio N. 1, 3 cannoni da 4 funti della 1ª batteria mobile; 5° nella ridotta N. 2, 1 cannone da 4 funti della 1ª batteria mobile ed 1 cannone da montagna della 6ª batteria della 21ª brigata; 6° nella batteria d'assedio N. 6, 1 cannone da 3 funti della 6ª batteria della 21ª brigata, ed i 2 pezzi d'una sezione da montagna del Turkestan; 7°) nella batteria d'assedio N. 5, 3 mortai da 1/2 pud; 8° nella ridotta N. 3, 2 cannoni da 3 funti della 6ª batteria della 21ª brigata; 9° nella batteria d'assedio N. 2, 4 cannoni da 4 funti della 3ª batteria mobile; 10° nella batteria d'assedio N. 3, 3 cannoni da 9 funti della 2ª batteria mobile, 11ª nella batteria d'assedio N. 4, 2 mitragliere della batteria di marina; 12° in Oporno-Kala, 2 cannoni da 4 funti della 3ª batteria mobile.

Tutte le rimanenti artiglierie trovavansi all'accampamento generale.

Alle ore 7 di sera, quando già era notte oscura, i Tekinzi effettuarono una sortita ed in grande numero si spinsero sul fianco destro delle trincee russe e sulla sinistra di Oporno-Kala. Approfittando della oscurità il nemico pervenne fino alle trincee e le sentinelle non ebbero neppure il tempo di dare l'allarme che già i Tekinzi a sciabole sguainate avevano invaso la batteria da mortai, i cui serventi dovettero difendersi coi revolvers. Contemporaneamente una massa di nemici si gettò sulla ridotta N. 2, d'onde però si riuscì a sperare un colpo a metraglia nel momento in cui i Tekinzi apparvero sulla ridotta; quivi pure cominciò la lotta all'arma bianca, durante la quale caddero tutti i serventi della 6ª batteria della 21ª brigata; un puntatore tentò di togliere l'otturatore del suo pezzo, ma venne sciabolato e calpestato dai Tekinzi.

Disgraziatamente il nemico s'impossessò d'un cannone da montagna e di tre carri da munizioni. Grandi masse nemiche si precipitarono anche contro la batteria d'assedio N. 3 e contro la ridotta N. 4, ma in ambe queste località i Tekinzi furono respinti con salve a mitraglia, col primo suo attacco il nemico massacrò quasi tutta la fanteria russa che occupava le trincee della seconda parallela ed occupò la zona di terreno compresa fra la seconda e la prima parallela, le batterie N. 3, e N. 4 e la ridotta N. 4 furono circondate da ogni parte e soltanto mercè la fermezza, il sangue freddo e la presenza di spirito dei loro artiglieri, che da ogni parte rivolgevano il tiro dei loro pezzi, battendo il nemico con colpi a metraglia, queste opere non subirono la sorte che toccò alla batteria N. 5 ed alla ridotta N. 2. Intanto sopraggiunsero le riserve fresche ed il nemico venne battuto da ogni parte col tiro della fanteria e con quello dell'artiglieria. Ad Oporno-Kala, grazie alla vigilanza della guarnigione, il nemico appena apparve fu accolto con salve a metraglia e rapidamente respinto. A preservare da maggiori danni provvide valorosamente l'artiglieria, estendendo la efficace sua azione fuori delle opere e dell'accampamento e correndo con fuoco potente su tutta la zona di terreno compresa fra la fortezza e la seconda parallela, essa contribuì sinenumente a respingere il nemico dopo il suo secondo attacco. Durante la breve loro permanenza nella batteria N. 5, i Tekinzi riescirono a cagionare non pochi danni: guastarono tutte le munizioni e portarono via quanti oggetti di corredo, vettovagliamento, armi, ecc., trovarono nella batteria. Durante la difesa della batteria N. 5 e della ridotta N. 2 venne ucciso il tenente colonnello comandante della 4ª batteria della 20ª brigata, che comandava pure l'artiglieria del fianco destro, e fu gravemente ferito un tenente.

Per respingere questa sortita, spararono: la batteria mobile, 130 granate, 7 granate a metraglia, 1 scatola a metraglia, la 2ª batteria mobile, 45 granate, 35 granate a metraglia, 10 scatole a metraglia; la 3ª batteria mobile, 74 granate, 25 granate a metraglia, la batteria dei mortai, 20 granate, 73 cartucce da revolver; la 6ª batteria della 21ª brigata, 54 granate, 21 granate a metraglia, 3 scatole a metraglia; la sezione da montagna del Turkestan, 68 granate, 87 granate a metraglia, 9 scatole a metraglia; la 4ª batteria della 21ª brigata, 8 granate; la 4ª batteria della 20ª brigata, 43 granate; la 3ª batteria della 19ª brigata, 8 granate; la 4ª batteria della 19ª brigata, 10 granate.

L'artiglieria ebbe le seguenti perdite: uccisi, 1 tenente colonnello, 4 artiglieri e 9 soldati: gravemente feriti, 1 tenente e 3 soldati.

Alla mattina del 29 dicembre si levò l'accampamento per trasportarlo

in altra località più vicina alla prima parallela; la batteria più avanzata si trovava a 350 sagene (745 metri) dalla fortezza, quella più ritirata a 500 sagene (1065 metri). Da questo momento sino alla fine dell'assedio l'accampamento rimase sempre nel raggio d'azione della fucileria nemica e non passò giorno senza che si avessero a deplorare perdite d'uomini e di cavalli.

Il 28 dicembre, era stato deciso di prendere d'assalto le opere avanzate dal nemico sulla faccia orientale della fortezza, Velikokniaschcski Kal, Turkestanski Kal e Oxotnichki Kal. Conseguentemente le disposizioni per quel giorno prescrivevano di prender parte all'azione a tutti i riparti d'artiglieria eccettuando la sezione d'artiglieria da montagna a cavallo e la sezione di razzi del Turkestan.

Per la 4ª batteria della 20ª brigata, per la mezza batteria della 4ª batteria della 24ª brigata e per la 4ª batteria della 19ª brigata era stata presa una posizione comune sulla destra di Olginski Kal di fronte alla faccia orientale delle fortificazioni nemiche, ad una distanza di 620 sagene (1320 metri); compito di queste batterie era di produrre breccia in ognuna delle opere fortificate dal nemico e possibilmente di farne sgombrare i difensori.

La 3ª batteria della 19ª brigata prese posizione sulla destra della ridotta di Stavropolski di fronte alla faccia meridionale della fortezza, ad una distanza di 350 sagene (745 metri) da questa faccia ed aveva per scopo di prendere d'infilata, la faccia ed il fosso orientale della fortezza, come pure di battere tutte le uscite dalla faccia orientale per impedire al nemico di raccogliersi nel fosso ed effettuare sortite in massa. Due mitragliere furono assegnate alle colonne di fanteria che dovevano eseguire l'assalto: in tutte le batterie le rispettive bocche da fuoco avevano fissato il relativo bersaglio. Alle ore 12 di quel giorno tutta l'artiglieria era in posizione, alle 2 aprivano il fuoco, tanto le batterie di assedio quanto quella di riserva di Olginski Kal. Appena un'ora dopo, alle 3 pomeridiane, non solamente era prodotta una breccia sufficiente, ma conseguentemente al fuoco energico e bene aggiustato delle due batterie e mezza che stavano ad Olginski Kal, il nemico fu forzato, dopo gravi sue perdite, di sgombrare tutte le opere, di modo che la fanteria russa potè occuparle quasi senza resistenza. Intanto il fuoco ben regolato della 3ª batteria della 19ª brigata non permise al nemico di raccogliersi e concentrarsi sul parapetto del muro di cinta e conseguentemente le perdite della fanteria attaccante non furono molto rilevanti; questa stessa batteria letteralmente distrusse forti masse di nemici che tentarono di uscire dagli sbocchi orientali della fortezza per accorrere in aiuto ai difensori delle opere avanzate

Grandemente coopero al successo l'artiglieria che era ripartita nelle trincee. La batteria di 3 mortai da 1/2 pud, dalla seconda parallela, ad una distanza di 200 sagene (426 metri), con tiro arcato, colpì continuamente d'intorno della fortezza e la batteria dei razzi insegui coi suoi tiri il nemico che dalle opere avanzate si ritirava verso la fortezza. La 1ª batteria mobile (3 cannoni alla batteria d'assedio N. 1, 1 cannone nella ridotta N. 2, e 2 cannoni nell'opera fortificata del fianco destro) accelerò la produzione della breccia e cannoneggiò l'interno della piazza. La 2ª batteria mobile, 3 cannoni della quale tenevansi sulla batteria d'assedio N. 3, e 2 nella ridotta N. 1, concorse essa pure alla formazione della breccia ed al bombardamento della fortezza. La 3ª batteria mobile, 4 pezzi della quale trovavansi nella batteria d'assedio N. 2, oltre che cooperare alla breccia, quando appena questa fu formata, assieme alla 2ª batteria della 19ª brigata, eseguì il tiro d'infilata contro la cinta e battè gli sbocchi della fortezza.

Durante tutto questo combattimento l'azione di ogni singolo pezzo d'artiglieria fu commendevolissima, ogni batteria svolse il còmpito affidatole con sagacia e sicurezza e si può asserire che la presa di quelle opere avanzate, situate non oltre 100 passi dalla fortezza e le lievi perdite sofferte, come pure il breve tempo di combattimento, si devono completamente all'artiglieria.

Spararono per quest'azione: la 3ª batteria della 19ª brigata, 3 granate, 89 shrapnels, la 4ª batteria della 19ª brigata, 35 granate, 26 shrapnels; la 4ª batteria della 20ª brigata, 6 granate, 48 shrapnels, la 4ª batteria della 21ª brigata, 11 granate, 6 shrapnels; la 6ª batteria della 21ª brigata, 21 granate, 54 granate a metraglia; la 1ª batteria mobile, 133 granate, 162 granate a metraglia; la 2ª batteria mobile, 77 granate, 45 granate a metraglia; la 3ª batteria mobile, 90 granate, 75 granate a metraglia, 3 scatole a metraglia; la mezza batteria di mortai, 110 granate, 12 cartucce da revolver; la batteria di marina, 21 proietti Engstrem, 1920 cartucce; la batteria da razzi, 38 razzi da guerra; la sezione da montagna del Turkestan, 1 granata, 39 granate a metraglia.

In complesso si spararono 1055 colpi, 38 razzi da guerra, 1920 cartucce da mitragliere. Fu contuso 1 soldato, uccisi 4 e feriti 2 cavalli.

Dopo quest'azione, nella batteria N. 6, un cannone da montagna della 6ª batteria della 21ª brigata venne tolto e trasportato nella ridotta N. 2 e la sezione da montagna del Turkestan traslocata a Turkastenski-Kal. A Velikokniaschesk Kal furono installati due cannoni da 3 funti della 6ª batteria della 21ª brigata e due mitragliere, ivi trasportate dalla batteria N. 4.

Alla sera del 30 il nemico effettuò una seconda sortita che questa volta fu diretta contro al fianco sinistro e precisamente contro la ridotta N. 3 (Stavropolski) e contro la batteria d'assedio N. 2. Nella ridotta Stavropolski v'era una sezione della 6ª batteria da montagna della 24ª brigata e nella batteria d'assedio N. 2 trovavansi 4 cannoni da 4 funti della 3ª batteria mobile. Alle prime grida del nemico, che si spinse vicinissimo alla ridotta N. 3, i due pezzi da montagna eseguirono una salva a mitraglia ma questa non valse ad arrestare le masse irruenti del nemico che si gettarono sul fianco e penetrarono nella ridotta. La mezza compagnia di scorta fu in un attimo massacrata dal nemico e l'artiglieria si trovò in posizione molto critica. Mentre i serventi difendevano i pezzi colle sciabole e cogli armamenti, i N. 2 tolsero gli otturatori ai cannoni. Ad uno dei pezzi, attorniato dai Tekinzi, il servente N. 2, quantunque ferito, riescì a levare l'otturatore e cadendo sovr'esso e coprendolo col suo corpo, ne tolse l'anello che gettò via. Tutta la fanteria che trovavasi nelle trincee innanzi alla batteria d'assedio N. 2, in totale 3 compagnie, in parte era rimasta uccisa ed in parte si ritirava, dimodochè il nemico penetrò direttamente nella batteria: egli fu accolto con una salva a metraglia ma questa non lo trattenne. Attorniati da tre parti, col nemico nell'opera, ai difensori della batteria fu dato ordine di ritirarsi, ma non avevano fatti neppure 50 passi che incontrarono i rinforzi i quali accorrevano in aiuto e con questi si ritornò a caricare i Tekinzi che ritiravansi e che si inseguirono col tiro. Allorchè si riprese al nemico la ridotta Stavropolski non vi si trovò più uno dei cannoni da montagna e l'otturatore dell'altro cannone della sezione, mentre invece si rinvenne l'anello dell'otturatore di quest'ultima bocca da fuoco.

A Pravoflangovii Kal il nemico giunto a 70 passi dai pezzi fu respinto dalla metraglia.

Le rimanenti batterie frattanto rapidamente si posero in condizione di rintuzzare la temerità dei Tekinzi, coprendoli da ogni parte con fitta pioggia di proietti e battendo in pari tempo la zona compresa fra le trincee e la fortezza. Appena respinta questa sortita, tutta l'artiglieria, tanto delle trincee, come dell'accampamento, bombardò l'interno della fortezza.

Durante quest'azione spararono: la 6ª batteria della 21ª brigata, 27 granate, 10 granate a metraglia, 14 scatole a metraglia; la 1ª batteria della stessa brigata, 4 granate e 4 shrapnels; la mezza batteria di mortai, 170 granate; la 3ª batteria della 19ª brigata, 52 granate, 4 shrapnels; la 4ª batteria della 19ª brigata, 40 granate, 1 shrapnel; la 4ª batteria

della 20ª brigata, 53 granate, 12 shrapnels; la 1ª batteria mobile, 82 granate, 15 granate a metraglia, 3 scatole a metraglia; la 2ª batteria mobile, 48 granate, 24 granate a metraglia, 1 scatola a metraglia, la 3ª batteria mobile, 66 granate, 4 granate a metraglia e 5 scatole a metraglia, la sezione da montagna del Turkestan, 8 granate, 8 granate a metraglia; la batteria da razzi, 86 razz. da guerra; la batteria di marina colle mitragliatrici, 895 cartucce.

Furono uccisi 5, feriti 7 soldati d'artiglierie.

Dal 31 dicembre 1880 al 4 gennaio 1881 continuò senza interruzione il tiro dell'artiglieria contro la fortezza e le opere in terra del difensore. Il 31 dicembre 1880 l'accampamento fu maggiormente avvicinato alla fortezza, presso alla prima parallela.

Alla sera del 4 gennaio il nemico effettuò una terza sortita che si estese nel suo sviluppo lungo tutta la linea delle trincee, ma questa volta fu ricevuto con salve regolari e poderose da le truppe che stavano in guardia ed in attesa di sorpresa dietro le trincee. Al nemico però riuscì di spingersi fino alla batteria da mortai ed a quella da razzi: alla prima di queste, impegnatosi il combattimento all'arma bianca, gli artiglieri di servizio ai pezzi, senza aiuto di scorta, seppero mantenere il possesso della batteria e se abolarono non pochi Tekinzi: alla seconda una sezione di fanteria di scorta parte uccise, parte respinse i nemici.

La ridotta Stavropolski, che dopo il 30 dicembre fu rilevantemente ingrandita, nella notte dal 3 al 4 gennaio venne armata con una sezione della 4ª batteria della 19ª brigata d'artiglieria, colla 1ª batteria mobile (6 pezzi), colla 2ª batteria mobile (6 pezzi) e con 4 pezzi della 3ª batteria mobile: in totale 18 bocche da fuoco. Il nemico tentò di penetrare dalla parte di gola nella ridotta Stavropolski, ma accolto con salve a metraglia che lo colpivano di fronte e di fianco non potè avvicinarsi al fosso dell'opera.

Vedevansi disseminate le truppe nemiche su tutta la zona di terreno situata lungo le trincee e si può dire sotto i loro occhi, appena respinta la sortita, il comandante delle truppe si portò alla batteria da mortai ed ivi distribuì tre croci di S. Giorgio di 4ª classe, meritata ricompensa al valore di tre artiglieri.

Spararono in quel giorno: la mezza batteria da mortai, 176 granate, 107 cartucce da revolver; la 4ª batteria della 19ª brigata, 8 granate, 5 shrapnels, 10 scatole a metraglia; la 1ª batteria mobile, 4 granate, 2 granate a metraglia, 6 scatole a metraglia; la 2ª batteria mobile, 4 granate, 16 granate a metraglia, 14 scatole a metraglia; la 3ª batteria mobile, 8 granate, 20 granate a metraglia, 24 scatole a metraglia; la 6ª batteria della 24ª brigata, 9 granate, 5 granate a metraglia; la sezione da montagna del Turkestan, 5 granate, 30 granate a metraglia, 2 scatole a metraglia; la batteria di marina 480 cartucce; la batteria da razzi, 44 razzi da guerra.

Durante quest'azione furono feriti gravemente: 1 capitano e 9 soldati d'artiglieria.

Il 5 gennaio la ridotta N. 2 fu armata con una sezione di cannoni da 4 funti, tolti dall'opera di sostegno Keliat, situata in vicinanza dell'accampamento.

Dal 5 al 12 gennaio non avvennero incontri in campo aperto col nemico. Di giorno si tirava contro la fortezza dalle batterie di trincea, di notte si eseguiva il tiro in arcata coi mortai.

Nella notte dal 7 all'8 gennaio, dalla ridotta N. 3 (Stavropolski) furono portati sulla batteria di breccia costruita sul fianco sinistro della seconda parallela: 4 cannoni da 4 funti della 1ª batteria mobile, e 4 cannoni da 4 funti della 3ª batteria mobile. Alle ore 8 ant. dell'8 gennaio, da tutte 8 le bocche da fuoco della batteria di breccia e da 6 cannoni da 9 funti della 2ª batteria mobile situati nella ridotta N. 3, fu iniziato il tiro contro la faccia meridionale della fortezza, per poter constatare se era possibile aprire la breccia. Entro due ore si produsse nel muro una breccia della lunghezza di 10 sagene (21,33 m.) e tale che potevano scorgersi all'interno le sommità degli attendamenti. Assicurata così la possibilità d'aprire la breccia, alle 10 ant. precise fu ordinato di riprendere contr'essa il fuoco.

IV.

Azione dell'artiglieria durante l'assalto della fortezza di Diengli Tepé il 12 gennaio 1881.

Ordine del giorno dell'11 gennaio 1881. — « Domani, 12 corrente, « dovrà essere presa d'assalto la cinta principale della fortezza presso « al suo angolo sud-est.

« Per l'assalto sono comandate le seguenti colonne:

« La 1ª colonna, composta della 1ª e 2ª compagnia del 1º battaglione « Schirvanski, del 3º battaglione Schirvanski, di 3 compagnie del « Turkestan, di 1/2 compagnia zappatori, di 1 distaccamento cacciatori e lavoratori, di 1 sotnia di Cosacchi, di 1 sezione di artiglieria

« da montagna del Turkestan e di una sezione della 6ª batteria della « 21ª brigata, di due mitragliere, di due lancia-razzi, di 1 eliografo « e quindi in complesso costituita da 11 1/2 compagnie, 1 distaccamento, 6 pezzi, 2 lancia-razzi ed 1 eliografo, sotto gli ordini di un « colonnello, s'impadronisce della zona franata prodotta dallo scoppio « della mina di Velikokniascheski; prende possesso della posizione e « vi si fortifica nell'angolo sud-est della fortezza; procede assieme alla « seconda colonna. Punto di adunata la posizione Veliko-Kniascheski « alle ore 7 antimeridiane.

« La 2ª colonna, composta del 3º battaglione Stavropolski, del 4º battaglione Apscheronski, di 1 sezione zappatori, di 1 distaccamento lavoratori di marina, di 1 sezione della 6ª batteria della 21ª brigata, « di 1 mitragliera, di 2 lancia-razzi, di 1 eliografo, e quindi in complesso costituita da 8 1/4 compagnie, 2 distaccamenti, 3 pezzi, 2 lancia-razzi ed 1 eliografo, sotto gli ordini di un colonnello, prende possesso « della breccia formata dall'artiglieria e procede assieme alla prima colonna; si fortifica sulla breccia con reciproco aiuto colla prima colonna. Punto di adunata innanzi alla piazza d'armi della 3ª parallela alle ore 7 antimeridiane.

« La 3ª colonna, composta del 1º battaglione Samurski, di 1 distaccamento cacciatori e lavoratori, di 1 sezione zappatori, di 1 sezione « della 4ª batteria della 19ª brigata, di 1 mitragliera, di 5 lancia-razzi, « della 1ª mezza compagnia della 1ª compagnia e della 3ª compagnia « del reggimento Tamanski, di 1 sezione di artiglieria da montagna a « cavallo, di 1 eliografo, e quindi in complesso costituita da 4 1/4 compagnie, 2 distaccamenti, 1 1/2 sotnia, 5 pezzi, 5 lancia-razzi, 1 eliografo, sotto gli ordini di un tenente colonnello, occupa Melchinoi Kal « ed i vicini trinceramenti, colo scopo di facilitare e garantire il successo alla seconda colonna; contemporaneamente dirige fuoco vivacissimo di fucileria e di artiglieria nell'interno della fortezza, battendo continuamente pure alle spalle il nemico che deve concentrarsi « per resistere all'attacco principale, ed in fine, dipendentemente dal « successo del predetto attacco principale, la 3ª colonna occupa la cinta « interna. Punto di adunata Oorno Kal, alle ore 3 antimeridiane.

« La riserva generale a disposizione del comando delle truppe di « spedizione nella ridotta Stavropolski alle ore 7 ant, è costituito dalla « 9ª e 10ª compagnia del reggimento di Crimea, dal 3º battaglione di « Apscheronski, dalla 1ª e 2ª compagnia e dal 4º battaglione del reggimento del Daghestan, dalla 3ª e 4ª compagnia del reggimento Selavanski, da 3 compagnie del 3º battaglione di Samursk, da 1 compagnia ferrovieri, da 3 sezioni d'artiglieria della 3ª e 4ª batteria della « 19ª brigata e della 4ª batteria della 20ª brigata, da 1 mezza batteria « della 1ª batteria della 21ª brigata, da 1 battaglione della divisione « dragoni, da 1 sotnia del reggimento Poltava, da 1 eliografo; in complesso quindi 21 compagnie, 24 pezzi, 1 eliografo.

« L'attacco viene iniziato dalla 3ª colonna, alle ore 7 antimeridiane. « Contemporaneamente tutta l'artiglieria apre il fuoco contro la fortezza, « tanto con tiri di lancio, come con quelli in arcata.

« L'assalto ai due punti d'attacco deve aver luogo contemporaneamente, immediatamente dopo lo scoppio della mina nella posizione « di Velikokniascheski, e l'ordine ne sarà trasmesso dal comandante « della spedizione all'ufficiale del genio a tal uopo incaricato a Velikoakniascheski-Kal.

« L'artiglieria agirà all'interno della fortezza corrispondentemente agli « ordini che il comando della spedizione darà al comandante dell'artiglieria.

« La truppa avrà un munizionamento di 120 cartucce per ogni soldato; stromenti da zappatori, biscotto, zucchero e the per due giorni, « piccole marmitte, ecc.

« I punti di collegamento saranno: 1º, sulla posizione di Velikokniascheski; 2º, sul fianco sinistro della 3ª parallela; 3º, nella ridotta « Stavropolski, 4º, ad Oporno Kal; 5º, a Melnichnoi Kal; 6º sulla « strada fra la 1ª e la 2ª parallela; 7º, all'accampamento; il comando « della spedizione al principio dell'attacco sarà nella ridotta Stavropolski ».

« Vi saranno truppe ripartite nel modo seguente: 1º, a Pravoflangovoi Kal, 1 mezza sotnia del reggimento Upolski, 2 cannoni da « 4 funti e 2 cannoni da 9 funti; 2º, a Olghinskoi Kal, 1 mezza « sotnia del reggimento di Orebburg; 3º, ad Oporno, 1 mezza sotnia « del reggimento Tamanski; 4º, nella 1ª ridotta e nella batteria d'assedio N° 1, mezza compagnia del battaglione Zakaspiski; 5º, nella « ridotta N° 2, 1 compagnia del battaglione Zakaspiski, 1 sezione della « 3ª batteria della 19ª brigata; 6º, nella batteria N° 3 della ridotta centrale, mezza compagnia del battaglione Zakaspiski, 1 sezione della 6ª « batteria della 21ª brigata; 7º, nella batteria N. 5, 1 cannone Engstrem, 4 cannoni da 4 funti, 1 compagnia del battaglione Zakaspiski; « 8º, sulla batteria di breccia, 8 cannoni da 4 funti, 4 cannoni da « 9 funti; 9º, nella ridotta Stavropolski, 1 compagnia del 3º battaglione Samurski; 10º, sulla batteria da mortai del fianco sinistro, « 6 mortai; 11º, a Velikokniascheski Kal, 9 mortai; 12º, all'accampa-

« mento, 1 sotnia del 5° reggimento d'Oremburg e lo stato maggiore « che non segue il comandante della spedizione ».

Il comandante in capo della spedizione dopo aver conferito coi comandanti delle colonne d'attacco, l'11 gennaio 1881 raccolse sulla batteria di breccia i comandanti dei riparti d'artiglieria per leggere loro tutte le istruzioni relative all'azione dell'artiglieria per il giorno seguente; questa azione venne distribuita nel modo seguente:

Dodici pezzi, 4 da 9 funti ed 8 da 4 funti della 1ª, 2ª e 3ª batteria mobile, in ragione di 4 pezzi per ogni batteria, mezza batteria della 1ª batteria della 21ª brigata e 3 sezioni della 3ª batteria leggera della 19ª brigata, i quali pezzi si trovano tutti nella ridotta Stavropolski, a 350 sagene (745 metri) dalla fortezza, devono iniziare alle 7 antim. del 12 gennaio 1881 il tiro in breccia contro la faccia sud della fortezza, cominciando la breccia a 10 sagene (21,33 metri) dall'angolo sinistro a sud-est della fortezza presso all'antica breccia. La larghezza della nuova breccia, unitamente a quella antica deve raggiungere le 20 sagene (42,66 metri). Per le ore 10 ant. la breccia deve essere effettuata e tutta l'artiglieria, meno la 4ª batteria della 20ª brigata, deve cominciare a bombardare l'angolo sud-est della fortezza. questo tiro curvo continuerà fino a quando sarà dato il segnale dell'assalto, nè cesserà allora il fuoco, ma invece, man mano che le colonne d'attacco procederanno sulla breccia, la direzione dei tiri sarà trasportata più a sinistra ed all'interno della fortezza, per non impedire l'avanzata dell'attaccante, per non permettere al difensore di respingere le colonne d'attacco ed infine per battere i Tekinzi all'interno della fortezza, ove probabilmente si rifugieranno dopo che le colonne d'attacco si saranno rese padrone della breccia.

La 4ª batteria della 20ª brigata d'artiglieria deve, fin da principio, coadiuvare l'azione della 3ª colonna d'attacco, tirando di fianco contro al nemico, e poscia, appena la fanteria abbia preso possesso della breccia, fortificarsi nella posizione conquistata e respingere il nemico in caso di resistenza, inseguirlo in caso di fuga.

La 4ª batteria in seguito a questa disposizione rimane agli ordini del comandante la 3ª colonna d'attacco e parte con questa.

Alle 2 ant. cominciarono i movimenti dei vari reparti e le batterie si portarono alle località indicate nelle disposizioni. Alle 7 ant. s'iniziò il tiro e la 3ª colonna si mosse da Oporno Kal. Ad 800 sagene (1704 metri) da Melchinoi Kal la 4ª batteria della 19ª brigata prese posizione e cominciò il tiro di breccia contro la predetta posizione già al sesto colpo la breccia era effettuata e la batteria procedendo rapidamente avanti,

riprese posizione a 800 sagene (1065 metri) di distanza dall'opera ed iniziò immediatamente il tiro in arcata bombardando il trinceramento, attraendo tutta l'attenzione del difensore e porgendo per tale modo opportunità alla fanteria russa di avanzarsi. Gli attaccanti frattanto poterono scorgere come i difensori, giovandosi d'un avvallamento che li copriva, tentavano di prendere sul suo fianco sinistro la colonna d'attacco; fatta quindi avanzare sul fianco sinistro una mezza batteria che si portò a 300 sagene (639 metri) contro al nemico irrompente, fin dai primi colpi si riescì ad arrestare e respingere i Tekinzi che da principio si opposero alla 3ª colonna d'attacco. Per tale modo però la batteria rimase esposta al vivo fuoco del nemico precisamente nel momento dell'assalto e ciò non pertanto il suo tiro continuato e ben regolato, non solamente facilitò ed accelerò il successo dell'azione generale, ma rintuzzò gli ostinati e continui tentativi del nemico di tornare alla riscossa e di respingere le colonne d'attacco.

Nè meno efficacemente o con minore successo cooperò all'azione e disimpegnò il suo compito la 4ª batteria della 20ª brigata; dalla ridotta Stavropolski, da 550 sagene (1171 metri) di distanza, essa battè con fuoco efficacissimo il nemico lungo tutti i suoi trinceramenti.

Soltanto la assoluta e materiale impossibilità di traversare una zona battuta da fitta grandine di proietti sparati continuamente con tiro bene regolato dall'artiglieria, soltanto le immense perdite del nemico le cui masse di cadaveri s'ammonticchiarono in meno d'un'ora, permisero alle colonne russe, di gran lunga inferiori in numero, di respingere vittoriosamente l'impeto dei difensori.

Alle ore 7 ant. cominciò il tiro in breccia contro la fortezza; a tal uopo, nell'antecedente giornata 11 gennaio, erano state prese disposizioni così accurate, che già il primo colpo diede risultato utile. Si continuò a tirare in breccia per 2 1/2 ore e verso le 9 1/2 ant. la breccia era effettuata; il muro superiore era smantellato per una larghezza di 4 sagene (8,50 metri), il fosso era colmato e lo scoscendimento delle terre franate, largo circa 20 sagene (42 metri) aveva una pendenza di 35°, tale che la breccia si presentava accessibile, non solamente alla fanteria, ma pure senza grandi stenti all'artiglieria. Non appena fatta la breccia e fino al momento in cui scoppiò la mina, l'artiglieria eseguì tiro a shrapnel contro la breccia ed attorno ad essa per impedire al difensore di riattarla e di mantenersi in sua immediata vicinanza. Alle ore 11,20 ebbe luogo lo scoppio della mina e si può dire non un minuto dopo tutta l'artiglieria cangiò bersaglio, dirigendo tutti i suoi tiri all'interno della fortezza, specialmente alla parte nord ed all'angolo nord-est della piazza.

Immediatamente dopo lo scoppio della mina la fanteria uscì dalle trincee, seguita dall'artiglieria; non appena si potè occupare il ciglio esterno della breccia vi si stabilirono i cannoni da montagna e le mitragliere che apersero fuoco vivacissimo contro il difensore il quale cercava di riattare la breccia e di opporsi alla sua presa. In quell'istesso momento la 4ª batteria della 2ª brigata avanzatasi al trotto occupò lo scoscendimento della breccia ed iniziò fuoco celere a shrapnel contro le masse nemiche all'interno della fortezza. Il tiro bene aggiustato di questa batteria costrinse il nemico a ritirarsi e siccome nello stesso tempo da tre punti diversi penetrava nella cinta la fanteria russa, il difensore preso da panico irresistibile si volse repentinamente in fuga dirigendosi alle uscite settentrionali della piazza. Ma le masse fuggenti di cavalleria e fanteria nemica, accavallantisi nel massimo disordine non pervennero che nella parte settentrionale della fortezza contro la quale con effetti disastrosi continuava a tirare la 4ª batteria della 20ª brigata. Molti nemici, presi da pazzo terrore, gettate le armi, si precipitarono nel fosso dall'alto delle mura. Allora la 4ª batteria della 20ª brigata, che intanto aveva seguita la propria fanteria irrompente nella piazza, penetrò più avanti nella fortezza, ne occupò la collina centrale presso all'angolo nord-ovest e di là nuovamente iniziò tiro a shrapnel contro il nemico che fuggiva. In tale modo alle ore 2 pom. del giorno 12 gennaio 1881 ebbe fine il lungo e sanguinoso assedio della fortezza di Diengli Tepó.

Gli specchi seguenti indicano le bocche da fuoco impiegate nelle varie opere, i colpi sparati e le perdite sofferte.

SPECCHI

SPECCHIO I.

Giornale di tiro delle batterie d'assedio e delle ridotte, ripartizione delle artiglierie nelle varie opere.

DATA	Pravoslavnaya kala	Olginskaya kala	Kavaleriskaya kala	Ridotta N. 1	Batteria N. 1	Ridotta N. 2	Batteria N. 6	Batteria N. 5	Turkestanskaya kala	Velikoknyazeskaya kala	Batteria dietro l'avvallamento	Batteria sull'argine di Voikoknyazeskaya	Oporniaia kala	Ridotta N. 3 (Stavropolski)	Batteria N. 7
20 e 21 dicembre 1880	»	2 cann. da 3 funti	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»
22 dicemb. 1880	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	2 cann. da 3 funti	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»
23 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	2 cann. da 3 funti	»	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti	»	»	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	»
24 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	2 cann. da 3 funti	»	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti	»	»	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	»
25 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 3 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	4 cann. da 3 funti	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
26 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 3 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	4 cann. da 3 funti	»	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	3 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
27 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	1 cann. Engstrem da 9 funti	2 cann. da 9 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	3 cann. da 3 funti	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
28 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	1 cann. Engstrem da 9 funti	2 cann. da 9 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	3 cann. da 3 funti	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
29 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	1 cann. Engstrem da 9 funti	2 cann. da 9 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	»	3 mortai da 1 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
30 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	1 cann. Engstrem da 9 funti	2 cann. da 9 funti	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
31 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	»	6 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
1° gennaio 1881	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	3 cann. da 4 funti	4 cann. da 4 funti 4 id. da 3 id.	»	6 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti	4 cann. da 4 funti
2 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	»	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	1 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	1 cann. da 3 funti	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 3 funti 2 cann. leggeri	4 cann. da 4 funti
3 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	»	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	1 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	1 cann. da 3 funti	2 cann. da 4 funti	2 cann. da 4 funti 4 cann. leggeri	4 cann. da 4 funti
4 id.	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	»	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 10 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
5 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 10 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
6 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	3 mortai da 1/2 pud	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 10 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
7 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 6 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
8 id	2 cann. da 4 funti 2 mitragliere	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 2 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
9 id	2 cann. da 4 funti	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»	2 cann. da 3 funti	2 cann. da 3 funti 2 mitragliere	»	»	2 cannoni leggeri	6 cann. da 9 funti 2 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
10 id	2 cann. da 9 funti 2 id. da 4 id.	»	»	»	»	2 cann. da 4 funti	»	»	»	2 mitragliere	4 cann. da 3 funti	»	2 cannoni leggeri	4 cann. da 9 funti 2 cann. da 4 funti 2 cann. leggeri	»
11 id	2 cann. da 9 funti 2 id. da 4 id.	»	»	»	»	»	»	»	»	2 mitragliere	4 cann. da 3 funti	»	2 cannoni leggeri	4 cann. da 9 funti 2 cann. leggeri	»
12 id	2 cann. da 9 funti 2 id. da 4 id.	»	»	»	»	2 cannoni leggeri	»	»	»	»	4 cann. da 3 funti	»	»	4 cann. da 9 funti 14 cann. leggeri	»

(*Segue*) SPECCHIO I.

Giornale del tiro delle batterie d'assedio e delle ridotte, ripartizione delle artiglierie nelle varie opere.

DATA	Batteria N. 4	Batteria N. 3	Batteria N. 7	Batteria di breccia	Batteria [illegible] al Ok Tepe Kale	Batteria [illegible] alle batterie N. [illegible]	Batteria [illegible]
20 e 21 dicembre 1880	»	»	»	»	»	»	»
22 dicembre 1880	»	»	»	»	»	»	»
23 id.	»	»	»	»	»	»	»
24 id.	»	»	»	»	»	»	»
25 id.	»	»	»	»	»	»	»
26 id.	»	»	»	»	»	»	»
27 id.	2 cannoni rigate	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
28 id.	2 mortai da piazza	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
29 id.	»	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
30 id.	»	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
31 id.	»	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
1° genn. 1881	»	3 cann. da 9 funti	»	»	»	»	»
2 id.	»	3 cann. da 9 funti	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	
3 id.	»	3 cann. da 9 funti; 4 cann. da 3 funti	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	»
4 id.	»	»	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	4 cann. da 3 funti
5 id.	»	»	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	4 cann. da 3 funti
6 id.	»	»	3 mortai da 1/2 pud	»	»	»	4 cann. da 3 funti
7 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	»	»	»	4 cann. da 3 funti
8 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	8 cann. da 4 funti	10 mortai da 1/2 pud	»	4 cann. da 3 funti
9 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	8 cann. da 4 funti	10 mortai da 1/2 pud	»	4 cann. da 3 funti
10 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	8 cann. da 4 funti	10 mortai da 1/2 pud	»	4 cann. da 3 funti
11 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	8 cann. da 4 funti	10 mortai da 1/2 pud	4 cann. da 4 funti	4 cann. da 3 funti
12 id.	»	»	6 mortai da 1/2 pud	4 cann. da 9 funti; 8 cann. da 4 funti	10 mortai da 1/2 pud	4 cann. da 4 funti; 1 cann. Krupp	2 cann. da 3 funti

SPECCHIO II.

Numero dei colpi sparati e delle perdite subite in uomini e cavalli all'assedio di Dengil Tepe (Geok Tepe) nel gennaio 1881.

BATTERIE	Colpi sparati: Granate	Colpi sparati: Granate a mitraglia	Colpi sparati: Scatole di mitraglia	Colpi sparati: Cartuccie	Colpi sparati: Razzi a polvere	Morti: Ufficiali	Morti: Artiglieri	Morti: Cavalli	Feriti: Ufficiali	Feriti: Artiglieri	Feriti: Cavalli	Contusi: Ufficiali	Contusi: Artiglieri	Contusi: Cavalli	Guasti: Mitragliatrici	Guasti: Fucili
1ª batteria mobile	674	395	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2ª id.	1[illegible]	212	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3ª id.	438	477	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3ª batteria della 19ª brigata	334	255	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»
4ª batteria della 19ª brigata	438	357	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	5	8
4ª batteria della 20ª brigata	1[illegible]	250	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	5	»
6ª batteria della 21ª brigata	61	323	17	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	3	»
4ª mezza batteria della 21ª brigata	100	81	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4
4ª mezza batteria della 4ª batteria e 4ª mezza della 21ª brigata	550	»	»	220 da revolver	»	»	»	»	»	»	4	1	»	»	»	»
Batteria di marina	165	»	»	12510 da mitragl.	»	»	»	1	1	»	1	»	»	1	4	»
Sezione da montagna a cavallo	23	20	14	24 (da revolver)	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	2	2
Sezione da montagna del Turkestan	20	60	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sezione da razzi del Turkestan	»	»	»	»	43	»	»	3	»	»	2	»	»	»	»	»
Batteria di razzi	»	»	»	»	181	»	»	1	1	»	4	»	»	2	»	»
Sezione [illegible] di Kizil	150	170	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
45ª [illegible] di parco volante	»	»	»	4276 (a cavallo)	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	2
	2067	2606	31	12510 a mitragl.	224	1	»	6	3	»	16	1	»	4	17	16
In totale	»	»	»	244 da revolver	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	4316 a cavalli	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

SPECCHIO III.

Numero dei colpi sparati e delle perdite sofferte in uomini e cavalli durante tutta la spedizione.

BATTERIE	COLPI SPARATI					MORTI			FERITI			CONTUSI			Cavalli	
	Granate	Granate a mitraglia	Scatole a mitraglia	Cartucce	Razzi da guerra	Ufficiali	Artiglieri	Cannonieri	Ufficiali	Artiglieri	Cannonieri	Ufficiali	Artiglieri	Cannonieri	Morti	Feriti
1ª batteria mobile	1646	821	12	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»
2ª id. id.	435	381	25	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
3ª id. id.	1309	800	32	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	2	»	»
3ª batteria della 9ª brigata	483	376	6	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	1	8	4
4ª batteria della 19ª brigata	471	428	20	»	»	»	»	»	1	»	3	»	»	»	9	14
5ª batteria della 20ª brigata	477	552	»	»	»	1	»	2	»	»	2	»	»	»	1	8
6ª batteria della 21ª brigata	349	599	30	»	»	»	1	1	»	»	7	»	»	1	4	3
1ª mezza batteria della 21ª brigata	132	92	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	9
1ª mezza batteria da montagna della 1ª batteria della 21ª brigata	1961	»	»	497 (da revolver)	»	»	»	1	2	»	8	1	»	1	»	»
Batteria di guardia	200	»	»	22275 (da mitragl.)	»	»	»	1	3	»	1	»	»	1	1	3
Sezione da montagna a cavallo	131	97	32	24 (da revolver)	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»
Sezione da montagna del Turkestan	170	328	14	»	»	1	»	3	»	»	3	»	»	»	»	»
Sezione da razzi del Turkestan	»	»	»	»	86	»	»	3	»	»	3	»	»	»	»	2
Batteria da razzi	»	»	»	618 (da cavall.)	662	»	»	5	2	»	13	»	»	3	»	2
Sezione da 4 funti di bronzo (da Kelat)	150	179	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
45ª divisione di parco volante	»	»	»	4276 (da cavall.)	»	»	1	»	»	»	2	»	»	»	»	3
In totale	7883	4644	167	22275 (da mitragl.)	748	2	2	27	9	»	54	1	»	9	51	48
	»	»	»	521 (da revolver)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	4894 (da cavall.)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

SPECCHIO IV.

Numero e specie dei colpi sparati.

INDICAZIONE DEI CALIBRI	PROIETTI						CARTUCCE		
	Granate	Granate a mitraglia	Scatole a mitraglia	In totale	Granate da 1/2 pud	Razzi da guerra	Da mitragliere	Da revolver	Da cavalleria
Da 3 funti	659	1024	72	1755	»	»	»	»	»
Da 4 funti	3 05	1791	44	4940	»	»	»	»	»
Da 9 funti	435	381	25	841	»	»	»	»	»
I pezzi	1391	1356	26	2773	»	»	»	»	»
Da batteria	132	92	»	224	»	»	»	»	»
Ergstrem	200	»	»	200	»	»	»	»	»
Da mortaio	»	»	»	»	1961	»	»	»	»
Razzi	»	»	»	»	»	748	»	»	»
Cartucce: Da mitragliere	»	»	»	»	»	»	22275	»	»
Cartucce: Schmit e Vesson	»	»	»	»	»	»	»	521	»
Cartucce: Berdan	»	»	»	»	»	»	»	»	4894
In totale	5932	4644	167	18733	1961	748	22275	521	4894

LIBRI E PERIODICI

Streffleur's Österreichische militärische Zeitschrift. — (V e VI Heft) — *Ultima Thule (England und Russland in Central-Asien)*, Von general-major ALOIS RITTER VON HAYMERLE.

Col titolo di ULTIMA THULE, che rammenta l'isola favolosa posta all'estremo limite settentrionale della terra, secondo gli antichi, è comparso nel fascicolo 5° e 6° del *Giornale Militare Austriaco*, uno scritto col quale l'autore dell'*Italicae res* A. von Haymerle, vuol far comprendere in che rapporti politici e militari stiano l'Inghilterra e la Russia nell'Asia Centrale, senza indagare peraltro se il conflitto diplomatico andrà a finire o no in una guerra. Il lungo articolo di cento e più pagine è diviso in tre parti: la prima è intitolata *Storica*, la seconda *Geografica*, la terza *Politico-militare*. Nella parte storica descrive in breve lo svolgersi della questione anglo-russa dall'origine fino ad oggi, facendo risaltare la condotta sempre energica e coerente dei Russi che coll'occupare via via Tschimkent, Taschkent, Chodschent, Chokand, Samarkand, Buchara, Chiwa, Merw, andarono sempre più aizzando la opinione pubblica inglese che non poteva certo rassicurarsi alle dichiarazioni del cancelliere di Stato, principe di Gortschakoff, le quali in sostanza dicevano: « la Russia è stata spinta a queste conquiste dalla necessità di assicurare i confini orientali dagli attacchi di tribù semiselvagge sulle quali nient'altro può che la forza: e per essere i nuovi territori annessi soggetti ad invasioni di tribù più lontane, essa è stata obbligata ad un avanzamento continuo, nel quale ha minor parte l'ambizione che la prepotenza delle circostanze; e la difficoltà più grave consiste nel giudicare quando e dove si debba far alto ».

Dopo la conquista di Samarkand il governo inglese spinto da un *memorandum* di Sir Henry Rawlison che attaccava violentemente la politica russa, pronosticava il soggiogamento totale dell'Afganistan, e poi il *finis Indiae*, con una nota del gennaio 1869, domandava alla Russia la determinazione di una zona neutrale che separasse le due potenze nell'Asia: e il principe Gortschakoff si mostrava prontissimo ad accontentar l'Inghilterra in quantochè, diceva, l'imperatore l'aveva ripetutamente autorizzato a dichiarare che S. M. considerava l'Afganistan come affatto fuori del campo in cui la Russia era chiamata ad esercitare il suo predominio; nei disegni del governo russo non entrava alcun intervento, alcuna ingerenza che potesse offendere l'indipendenza di questo Stato. Dopo lunghe trattative nelle quali l'Inghilterra cercò di tracciare più al nord che potesse i confini dell'Afganistan e i Russi più al sud, cedettero gli ultimi; e in una nota del 12 gennaio 1873 il principe dichiarò stabilito, per dare una nuova prova delle intenzioni amichevoli e concilianti della Russia, che l'Amu Darja dal confluente del fiume Kuchta fino a Chodschah-Salih segnasse il confine settentrionale, e che i territori di Badarhschan e Wachan considerati sempre dalla Russia come indipendenti fossero incorporati nell'Afganistan. L'Inghilterra se ne contentò sicura che ormai s'alzerebbe una barriera tra i suoi possedimenti indiani e la Russia: ma la presa di Merw ridestò le animosità; il ministero inglese fu costretto a dar le proprie dimissioni e i *tories* sotto la guida d'Israeli dapprima, e di Lord Beaconsfield dopo, tennero una condotta più energica, non nascondendo i loro sentimenti poco benevoli per la Russia, sì che fino al 1878 fu uno scambio di Note pungenti fra le cancellerie dei due Stati: la questione s'anaspriva, e la Russia, sempre la prima a fare il passo avanti, negoziava nel Cabul, ritenendosi sciolta da ogni promessa di non intervenire nell'Afganistan

A questo punto l'autore fa una digressione per trattare dei rapporti tra l'Inghilterra e l'Afganistan, e quindi viene a parlare del fatto d'arme del 30 marzo di quest'anno tra Afgani e Russi comandati dal generale Komaroff: espone le due diverse relazioni date dai due governi e dà il torto agli Inglesi perchè questi avrebbero dovuto per prima cosa far ritirare gli Afgani da Pendschdeh, dove si trovavano fino dal giugno dell'anno passato quando vi si raccoglieva la commissione per la determinazione dei confini, a decidere appunto intorno a Pendschdeh. Come questo non bastasse, vi si trovavano ingegneri ed ufficiali inglesi

che prendevano parte a lavori di difesa: chi occupa prima il territorio che è ancora in questione deve essere considerato come l'aggressore: « non importa poi da qual parte sia tirato il primo colpo; qui saranno « stati probabilmente gli Afgani, il cui naturale irritabile ed irrequieto « può essere entrato in giuoco con gran piacere dei Russi ».

Viene quindi lo Haymerle a parlare dei mezzi che potrebbero impedire lo scoppio di una guerra: crede inutile il ricorrere ad un arbitrato perchè la Russia non rinuncerebbe certo alla posizione Zulficar-Pendschdeh: non si potrebbe pensare al buon esito di una mediazione, se non supponendo che gli arbitri fossero favorevoli su questo punto alla Russia, purchè questa promettesse poi di non pretendere altro per la sicurezza dei propri confini.

Fa quindi l'autore un'altra digressione, e tratta dei rapporti tra i Russi e i Cinesi, e tra i Russi e i Persiani. Mostrando in quali tristi condizioni si trovi oggi la Persia, dice che solo la Russia potrebbe dare un assetto regolare a quella regione come ha fatto, in pochissimo tempo, coi Turcomanni, gli Usbecchi e i Kirgh sì del mar Caspio oltre le rive del Syr-Darja. Già fin d'ora la Persia presta orecchio alla voce della Russia: in tempo non lontano essa sarà tutta quanta soggetta allo Czar; prima come stato vassallo e tributario, e poi come vera provincia del grande impero russo che arriverà senza contrasti al mare aperto.

Nella seconda parte lo Haymerle dà una chiara idea delle condizioni geografiche ed etnografiche dell'Afganistan, e la sua esposizione è corredata di una carta di quella regione, disegnata dall'Imperiale istituto geografico militare di Vienna.

Intorno alla costituzione politica dell'Afganistan dice l'autore: « non « è uno Stato unito che ubbidisca a un signore comune, ma è un in- « sieme di molte stirpi (da 300 a 400) le quali si credono indipen- « denti, legate soltanto all'Emiro da un vincolo di sudditanza assai « lento, ciò che rende difficile il governarle e il condurle a combattere « Le stirpi si dividono in sottostirpi, e mentre negli altri Stati asiatici « la forma di governo è un dispotismo illimitato, qui troviamo un par- « ticolareggiamento federativo. L'Emiro è alla testa del paese, è vero, « ma il suo potere è sempre in forse, perchè avendo ogni schiatta il « suo Khan gli ordini di lui sono eseguiti soltanto allora che, col de- « naro, gli riesce di conciliarsi le varie schiatte: ma le condizioni dei « singoli Khan non sono punto migliori; perchè i loro sudditi li ubbi- « discono solo nel caso ch'essi ci trovino il tornaconto ». — Del carattere dell'Afgano l'autore scrive: « l'Afgano è avido di denaro, in- « fedele, sleale, difficilissimo a governarsi, millantatore, ma da fatti,

« e, generalmente, valoroso..... cura fino ad un certo segno l'edu- « cazione della gioventù, ed ogni luogo ha la sua scuola, dove s'im- « para il leggere, lo scrivere e il Corano di cui l'Afgano cita spesso « e volentieri, le sentenze ne' suoi discorsi — ». Intorno ad Herat così parla « .... è un punto d'importanza straordinaria non solo pel com- « mercio, ma anche per la guerra..... un proverbio orientale dice « il « Chorasan è la conchiglia del mondo ed Herat n'è la perla ». Nella « campagna intorno ad Herat, fertile, ricca d'acqua, con clima eccel- « lente, si possono radunare in corpi d'esercito e fornirsi di viveri per « le operazioni ulteriori, le colonne che vi pervenissero da varie parti « ..... quando i Russi fossero padroni di Herat, dominerebbero la « valle dell'Heirud e da questo lato premerebbero la Persia..... la « Russia non si contenta dell'influenza ch'essa ha già in Teheran ma « vuole essere sicura della Persia, per giungere nel centro del com- « mercio e della sovranità inglese nell'Asia. Se delle truppe russe muo- « vessero ad un tempo da Herat e dall'Amu-Darja non sarebbe un'im- « presa difficile l'impadronirsi di tutto il territorio afgano al nord della « linea Herat-Cabul, conciliarsi le stirpi che l'occupano le quali non « sono propriamente afgane d'origine, e con un secondo passo avvi- « cinarsi alla gran meta, le Indie. Quando il confine russo fosse sulle « alture dell'Hindu-Kusch la Russia sarebbe padrona di Cabul, e nello « stesso tempo l'Inghilterra sarebbe costretta a difendersi sulle rive del- « l'Indo... ».

Ma veniamo alla terza parte che è la più importante

La questione anglo-russa, dice lo Haymerle, s'avvicina a gran passi alla sua risoluzione, e se anche ora si dovesse venire ad un accomodamento, questo non dovrebbe essere considerato altrimenti che come un armistizio, il quale desse tempo alle due potenze d'apparecchiarsi alla lotta decisiva. Esamina l'autore quale sia lo scopo della Russia, quale quello dell'Inghilterra; per che vie e con che mezzi procaccino il loro intento: quanto sia probabile o improbabile la riuscita a ciascuna: quale infine possa essere il risultato di questa gran lotta politico-militare che si deve combattere sotto i nostri occhi

La Russia tende al golfo Persico da una parte, all'Indo dall'altra: il pretesto della questione odierna, la determinazione precisa della frontiera russo-afgana, non è che un mezzo per impadronirsi più facilmente, coll'aiuto delle razze non afgane, di Herat, arrivare alla catena principale dell'Hindu-Kusch e portare avanti la linea d'attacco. Le due potenze dovranno decidere a quale di esse toccherà il monopolio del commercio nell'Asia: tutte le grandi guerre, dice l'autore, se si eccettuano

quelle di religione e le imprese conquistatrici di qualche despota, si sono fatte per interessi commerciali, perchè il commercio porta denaro, e il denaro, potenza. — Ma la Russia deve prima assicurarsi della Persia e dell'Afganistan; e se le verrà fatto di allontanarne il commercio inglese, darà loro unità commerciale con ferrovie che da' suoi possessi europei muovano al golfo Persico e all'Indo.

Ma non è difficile l'immaginarsi che la Russia, raggiunto l'intento nell'Asia, non si fermerà nel suo cammino.

« La politica non conosce motivi sentimentali; essa non muove che « a conquista e a guadagno. Ma i popoli hanno pure un ideale, e buon « per quelli che l'hanno, perchè stagnerebbero o soccomberebbero nel « fervor delle guerre, se uno stimolo interno e vago non facesse loro « intravedere una mèta più alta ove i loro istinti più nobili potessero « sperare di acchetarsi soddisfatti. Per il popolo russo questa mèta è « Costantinopoli. L'affaccendarsi inconsulto della politica che munisce « di forti, di torpedini, di mine sottomarine gli stretti più importanti, « è vano al paragone dei desiderii ideali di tutte le classi della popola- « zione russa, che vuol veder risplendere, nella città natale della reli- « gione cristiano-ortodossa, sopra Santa Sofia, la croce greca ».

La politica inglese ha soltanto uno scopo negativo: interdire ai Russi il mare, e la vicinanza immediata alle Indie: ma come in ogni cosa così in politica e in guerra è in condizioni migliori colui che vuol raggiungere un fine positivo, determinato. Già da tempo l'Inghilterra avrebbe dovuto aggregarsi l'Afganistan, e condurre la sua difensiva in senso offensivo. Gli Afgani pensarono che gli Inglesi dopo la guerra del 1878-79 non si fossero impadroniti di tutto il loro paese per timore della Russia, e questo non poteva a meno d'indebolire l'autorità inglese; e se si obbietta che gli uomini i quali allora guidavano la cosa pubblica non potevano prevedere la piega degli avvenimenti, bisogna convenire che essi non seppero essere veri uomini di Stato perchè « è carattere dei grandi « uomini correre coll'ingegno più innanzi del loro tempo, guardare at- « traverso il velo del futuro, e apparecchiarsi quasi istintivamente nel « presente, in modo da far fronte »

Non sarebbe impossibile che Russia ed Inghilterra avessero a trovare un *modus vivendi* da buoni vicini, e fu pubblicata una « Memoria » in russo, nella quale si dà la vicinanza immediata come il miglior fondamento di un accordo durevole tra Russia e Inghilterra « Se Russia « ed Inghilterra » vi si legge fra l'altro « si dessero fiduciosamente « la mano e dimenticassero le prevenzioni appassionate, dimostrereb- « bero che il vero incivilimento consiste nell'unione delle forze per il « conseguimento di un fine comune, degno del secolo decimonono ». — Ma ribatte lo Haymerle: dica ognuno se oggi è possibile che gli Inglesi diano retta a queste belle parole. —

Dopo aver commesso lo sbaglio di non insignorirsi dell'Afganistan dia procurato almeno l'Inghilterra di riacquistare la sua influenza in Persia?

« In politica come in guerra il sistema più sicuro per il buon suc- « cesso è il dar da fare all'avversario in ogni punto, il contrastarlo « dappertutto, l'attraversare ogni suo disegno, il non trascurare alcuna « cosa che gli possa nuocere, e così distrarre non solamente la sua at- « tenzione ma anche le sue forze. I Romani ce ne diedero un grande « esempio, nei quattordici anni che seguirono la rotta spaventosa di « Canne, quando si opposero ai Cartaginesi dappertutto, in Sicilia, in « Sardegna, in Ispagna, nella Macedonia; perfino in Africa trattarono « coi principi numidi e prepararono così la grande catastrofe di Zama « che pose fine alla 2ª guerra punica, e abbattè affatto Cartagine ». Che se l'Inghilterra avesse tentato di cattivarsi la Persia e non ci fosse riuscita avrebbe minori probabilità di vincere nella contesa coi Russi. Tuttavia si errerebbe assai se, viste le cattive condizioni politiche dell'Inghilterra, si intonasse il *finis Britanniae*. Un popolo come l'Inglese non va in rovina per i tentennamenti di un piccolo principe asiatico o perchè temporariamente guidato da uomini di Stato pei quali « meglio « si affà la sapienza contemplativa che l'energia politica. » — Nè le condizioni delle Indie sono tali da far paura all'Inghilterra, o dare speranza ai Russi

I principi indiani, non c'è dubbio, hanno orrore della signoria russa religiosamente, intellettualmente e anche fisicamente sono differentissimi dai Turcomanni, dagli Usbecchi, dai Kirghisi che la Russia è riuscita a sottomettersi e in parte ad assimilarsi: dovendo scegliere tra Russia e Inghilterra essi sono per quest'ultima; nè si ribellerebbero se non quando sentissero che l'Inghilterra non fosse più capace di difenderli da un'invasione russa. Ma lascerà l'Inghilterra andar le cose fino a questo punto? Davvero non pare, non ostante tutti gli errori che si sono commessi.

Passa quindi l'autore a considerare le forze militari delle due nazioni. Nell'esercito russo si devono distinguere due grandi classi: le truppe destinate specialmente alla guerra, in cui devono essere calcolate anche le guarnigioni per le fortezze, e le truppe di complemento. La prima classe comprende: 1,122,500 soldati di fanteria, 113,100 di cavalleria e 2962 pezzi d'artiglieria. Le truppe della seconda classe, per quanto numerose possano essere, non contano per la battaglia se non in quanto servono a

riempire i vuoti che si facessero nel seguito della guerra. La potenza dell'esercito russo, in caso di una guerra cogli Inglesi in Asia, diminuirebbe d'assai, se l'Inghilterra non fosse isolata in Europa perchè allora non si potrebbe mandare in Asia il grosso dell'esercito russo; e quand'anche l'Inghilterra non avesse alleati, sarebbe causa di debolezza per la Russia la grave difficoltà dei trasporti e degli approvvigionamenti per un tal numero d'uomini.

La flotta russa basta a difendere i porti nel Baltico e nel Mar Nero, ma è troppo debole per operazioni offensive contro la flotta inglese in alto mare.

Alla fine del 1884 le forze inglesi (divise in esercito permanente colla riserva, in milizia e in volontari) sommavano a 550,000 soldati con 18,224 ufficiali: le forze anglo-indiane, formate di truppe prese dalla madre patria e di truppe indigene, sommavano a 133,000 soldati di fanteria; 25,500 di cavalleria e 358 cannoni; in questa somma le truppe indigene entravano per 98,000 soldati di fanteria, 17,000 di cavalleria e 10 cannoni.

L'Inghilterra, sicura da ogni invasione nemica per la sua posizione insulare e per la forza della sua flotta, può mandare, all'occorrenza, un bel numero di truppe nazionali nell'India, e ne potrebbe mandare i quattro quinti se non avesse all'interno il punto debole dell'Irlanda: e nell'India e nell'Afganistan le forze inglesi possono tener testa a quelle russe che sono tre volte più numerose, perchè la natura dei luoghi è montuosa e perchè la scarsezza dei mezzi di comunicazione e la difficoltà degli approvvigionamenti non permetterebbero ai Russi di adoperare le loro truppe oltre una certa misura. Credo l'autore che l'Inghilterra farebbe bene a rendere il servizio militare obbligatorio come in tutti gli altri Stati europei: essa manca del numero necessario d'ufficiali perchè ora i giovani più ricchi, più intelligenti e robusti rimangono lontani dall'esercito tutta la vita.

Le forze di guerra dell'Afganistan sommano a 45,400 soldati di fanteria, 16,100 di cavalleria e 222 cannoni: quando a queste s'aggiunga il contingente irregolare, si ha un materiale piuttosto importante, di cui deve tener conto la Russia, tanto più che l'Afgano è valoroso e guerresco.

Si diffonde l'autore nel ponderare i mezzi dell'una e dell'altra potenza e conclude che se l'Inghilterra venisse a cozzo colla Russia non avrebbe lo svantaggio: solo è da osservare che il dover dipendere dall'Emiro è per essa il tallone d'Achille: che se anche l'Emiro le rimanesse fedele, rimarrebbero sempre fedeli le indocili schiatte afgane?

L'Emiro attuale potrebbe essere detronizzato, e quando a lui succedesse un pretendente, il paese si troverebbe diviso in due campi: l'inglese e il russo. E un tal pretendente è già in vista: è Eyub Khan, figlio di Schir-Ali che, allo scoppiar della contesa presente, voleva dalla Persia dirigersi a Samarkand, ma fu dai Persiani, per consiglio degli Inglesi, internato a Teheran: il che non toglie ch'egli possa comparire al momento opportuno *sulle ali dei rubli*, come dice l'autore, a far valere i suoi diritti.

Dalla condotta dell'Afganistan dipenderà l'andamento della guerra: o l'Afganistan sta coll'Inghilterra e tutte e due muovono contro la Russia, o l'Afganistan si dà alla Russia e l'Inghilterra deve difendersi dal loro assalto consociato.

Data la lega offensiva dell'Inghilterra coll'Afganistan, bisognerà portar la guerra al confine settentrionale di questo paese: porre in istato di forte difesa Herat e Cabul: fortificare i passi attraverso l'Hindu-Kusch e provvederli di sufficiente guarnigione: munire quelli di Cheiber, Curum, Gulal all'est e al sud di Cabul perchè, nel caso in cui Cabul cadesse, l'ala sinistra degli Inglesi fosse in tempo a ritirarsi sopra Kandahar.

Nel caso invece che l'Inghilterra si trovasse di fronte ad una lega russo-afgana, la sua azione dovrebbe avere per base l'Indo, non dietro questo fiume come difesa passiva, ma davanti colla possibilità di un avanzamento offensivo.

Se la fortuna della guerra porterà i Russi sull'Indo, essi avranno già svolta una gran parte del loro programma e saranno un fatto le parole di quel generale russo: « Noi dobbiamo andare avanti, sempre avanti finchè l'ordine non venga a cozzare coll'ordine ». Gli Inglesi dovranno allora pensare ad un *modus vivendi:* assentire ad uno spartimento del guadagno avvenire tra i principi del cotone di Manchester e i mercanti di Nijni-Nowgorod. Ma non per questo sarà disfatta la potenza dell'Inghilterra: « i giganti non muoiono a colpi di spillo se questi non feriscono il cuore « e le tempie ».

Viene quindi l'autore a considerare l'influenza incivilitrice delle due nazioni sui territori conquistati e dice che sarebbe leggerezza di mente il ridurre tutta l'opera della Russia, sui lontani paesi asiatici, al *knut*, e il negare che l'Inghilterra abbia fatto qualcosa per la civiltà nelle Indie.

La Russia ha portato l'ordine e il rispetto alla legge, fondamenti della civiltà, in territori feraci ove da secoli, la rapina e il saccheggio impedivano l'agricoltura e il commercio.

L'Inghilterra, colle ferrovie, la regolarità nell'amministrazione e nella giustizia, le molte scuole, ha fatto sì che in centinaia di città indiane si viva gradevolmente come in Europa.

L'autore spera che lo scioglimento della questione anglo-russa, qua-

lunque sia, non sarà dannoso alla civiltà perchè tutti gli uomini, grandi e piccini, che guidano la storia degli Stati, servono a quella secondo la legge universale dell'evoluzione: questo non si può disconoscere nello Stato russo, anche se i suoi frutti non sono maturi.

Quando suonerà la voce della Russia? con tale domanda lo Haymerle conchiude il suo lavoro, dopo di aver citato alcune belle parole di Carlyle che in un suo libro tocca della superiorità del genio inglese per aver trovato la sua *voce* in Shakespeare, in paragone della potenza colossale, non ancora organata, ancora informe e *muta* degli Czar.

A. S.

Neue Militärische Blätter. — 2° trimestre 1885.

Esperienze di tiro contro piastre di corazza francesi e tedesche. — Schutz (continuazione). — Con questo titolo, nel fascicolo di settembre del suindicato periodico, si erano esposti i risultati di esperienze di tiro fatte in Germania contro piastre di ferro fuso indurito, per corazzature, presentate dalla fabbrica Gruson, in confronto di altre fatte in Francia contro piastre della fabbrica di St. Chamond. Le piastre francesi avevano curvature cilindriche, le piastre tedesche una leggera curvatura a volta.

Dopo d'allora le esperienze continuarono in condizioni mutate. La fabbrica di St. Chamond sottopose alle esperienze delle piastre, non più con curve cilindriche, ma a volta come quelle tedesche; però, invece di essere di ferro fuso, erano di ferro battuto; la fabbrica Gruson continuò le esperienze con piastre di ferro fuso indurito. (Si descrivono minutamente queste ultime esperienze: pezzi, proiettili, bersagli, angoli di tiro, di caduta, effetti ottenuti, ecc., ecc).

Storia dell'esercito sassone. — È un'estesa bibliografia della recente opera pubblicata con questo titolo dal tenente colonnello Schuster e dal dott. Francke. Berlino, 1885, tipografia Duncker e Humblot.

Il nuovo ministro della guerra in Francia. — Dati biografici intorno al generale Lewal, ministro della guerra in Francia, quando fu scritto l'articolo.

Scritti su cose di cavalleria pubblicate nel 1884. — Si continua l'esame di questi scritti cominciato nel fascicolo precedente, e fra gli altri si passa in rassegna il nuovo regolamento francese intitolato: *Instruction pratique sur le service de la cavalerie en campagne.*

Avamposti e pattuglie (continuazione). — Buchau, maggiore. — Norme per l'istruzione individuale del soldato sul modo di eseguire il servizio di campagna, quando è comandato in avamposti e di pattuglia. L'autore conchiude il suo lavoro con queste parole: per ottenere qualcosa nell'istruzione è necessario buon metodo nel complesso e pazienza nei particolari.

Cenni storici sulla coltura ed istituti medico-militari (continuazione). — Nelle puntate precedenti si era trattato questo tema rapporto all'Italia, alla Francia, alla Spagna, al Portogallo; in questa puntata si tratta rapporto alla Germania, all'Austria, alla Scandinavia.

Relazione sulle mutazioni nell'ordinamento delle forze militari dell'Italia durante la seconda metà dell'anno 1884. — Questa relazione (che fa seguito a quella riguardante le mutazioni avvenute nella prima metà di detto anno) è, per quanto apparisce, lavoro di un osservatore attento, diligente e imparziale. Naturalmente non contiene cose che, in Italia, ogni militare studioso non conosca; ma è tanto più utile all'estero, inquantochè quest'anno manca, nel *Jahresberichte* (Relazioni annuali) del colonnello Lobell, la solita relazione sull'Italia. Parlando della nostra marina da guerra, si accenna all'importanza capitale che essa ha per uno Stato con tanta distesa di coste e che aspira a far valere i suoi diritti nel Mediterraneo. E dopo un breve cenno sui nostri legni da guerra, si aggiunge: Questo basti a dimostrare di quali forze marittime disponga l'Italia; non appena i legni in costruzione sieno ultimati ed armati, possono, col resto della flotta, assicurare alla penisola la sua parte di dominio nel mare che la bagna, il che è per essa una questione di vita.

L'istruzione ai volontari di un anno e agli aspiranti ufficiali nella riserva. — L'autore sviluppa questi due concetti: 1° Se la ferma dei volontari di un anno non può allungarsi, diventa necessario dare alla loro istruzione un carattere più individuale; 2° S'istruiscano i volontari di un anno anzitutto per sottufficiali, poi si scelgano tra essi gli aspiranti ufficiali di riserva.

Le nostre truppe per la piccola guerra. — Col nome di piccola guerra l'autore intende quelle operazioni che potrebbero essere affidate alla *landsturm* tedesca o alla nostra milizia territoriale; per esempio; distruzione di strade e ferrovie, difesa di qualche passo, attacco di un convoglio nemico, pacificazione di un tratto di paese insorto e simili. Dice che la Germania non ha truppe ordinate per questo scopo, perchè agli uomini disponibili mancano i quadri e tante altre cose; dà per ultimo un cenno dell'ordinamento che simili truppe hanno in vari paesi d'Europa.

Le fortificazioni della Francia giudicate dai Francesi. — Si riportano e commentano brani di giornali militari francesi, i quali (d'accordo

in ciò coi tedeschi) esprimono l'opinione che le nuove fortificazioni, per cui la Francia ha speso tanto, gioveranno, all'occorrenza, assai meno di quello che il pubblico crede; se pure talvolta non saranno pericolose per il proprio esercito. « Oggi, come sempre, il successo in guerra dipende dalle truppe di campagna e dalla volontà di superare ogni ostacolo ».

Da un libro di parola d'ordine di un corpo di landwer slesiano nel 1813. — Metzke, tenente. — Estratto e commenti.

Domodossola nodo strategico del confine italiano. — È un breve scritto della categoria dei non pochi ultimamente apparsi, i quali trattano l'ipotesi di una guerra tra l'Italia e la Svizzera, muovendo dal falso supposto, che vi sia in Italia un partito, il quale mira all'annessione del Canton Ticino, e appoggiandosi a un opuscolo pubblicato, con tutt'altro scopo, da un nostro ufficiale (maggiore Attilio Velini) fino dal 1877; del quale opuscolo Tedeschi e Svizzeri pare che si sieno accorti appena adesso.

È l'Austria preparata alla guerra? — L'autore premette che tale questione interessa altamente i Tedeschi stretti alleati dell'Austria; tanto più in tempi, nei quali le guerre non solo scoppiano improvvise, ma si fanno senza dichiarazione. Gl'Inglesi in Egitto e i Francesi in Cina ne hanno dato l'esempio. Oramai il tema *guerra senza dichiarazione* forma già argomento di opuscoli e di conferenze, con tanto più ragione inquantochè la pratica ha preceduto la teoria.

Alla domanda speciale, se l'Austria sia pronta alla guerra, l'autore risponde negativamente. Non la trova pronta nè per terra, nè per mare e termina coll'avviso: *caveant consules*.

Satira o non satira? — È la critica di un articolo di un giornale francese sulle condizioni dell'esercito in Francia.

Condizioni dei giudici di campo e della critica nelle grandi manovre. — Si riportano alcune istruzioni di un generale belga, in cui, fra le altre cose vien detto che i giudici di campo non devono troppo leggermente dichiarare fuori combattimento un reparto, che ha attaccato in condizioni svantaggiose, o si è fermato troppo ostinatamente sotto il fuoco nemico. Condannare assolutamente tali fatti è dire al soldato che, in guerra, non si deve combattere, se non quando si ha il vantaggio del numero, o della posizione. Con ciò si viene ad escludere la bravura. Si pensi alle conseguenze di queste teorie, nelle quali si è già andati troppo oltre.

In Tranquebar. — Elsnen, tenente. — Note di viaggio di un ufficiale tedesco in servizio nelle colonie danesi.

Il ministro della guerra Campenon. — Cenni biografici.

La Svizzera in caso di guerra. — È la bibliografia di un opuscolo recentemente pubblicato sotto questo titolo: (*Die Schweiz in Kriegsfalle*). Detto opuscolo l'abbiamo avuto per le mani anche noi e non credemmo di farne cenno nella *Rivista*, perchè ci parve un ammasso di assurdità. Più paziente lo scrittore tedesco l'esamina da capo a fondo. Secondo l'opuscolo la situazione dell'Europa continentale è la seguente: l'Austria e la Russia si tengono in iscacco reciprocamente; la Germania e la Francia spiano il momento di saltarsi addosso, l'Italia pende incerta tra l'una e l'altra. (Fin qui la cosa può andare, ma adesso viene il buono). Scoppia la guerra tra Francia e Germania, quest'ultima invade il territorio svizzero; l'esercito repubblicano, per quanto eroico, non può resistere; ma nello stesso tempo i Tedeschi sono battuti dai Francesi sul Reno e quindi sgombrano la Svizzera. L'Italia che finora è stata a vedere, senza aver neanche l'avvertenza di prepararsi, si fa innanzi con un esercito male ordinato e sprovvisto di tutto, per prendere il canton Ticino. Ma gli Svizzeri, rimasti liberi per la ritirata dei Tedeschi, vengono giù con una divisione, sbaragliano quest'esercito ed entrano in Milano. Frattanto i clericali insorgono in Roma, i borbonici in Napoli, i repubblicani non sappiamo dove; il governo italiano scrive al comandante dell'esercito di aggiustarsi *ad ogni costo* col generale svizzero e tra questi due si conchiude la pace in Milano, colla cessione alla Svizzera di una fetta di Lombardia. Intanto a qualunque modo finisca la guerra tra la Francia e la Germania, la Svizzera ha un guadagno assicurato: se vincono i Tedeschi, piglia la Savoja; se vincono i Francesi, rettifica i confini dalla parte del Reno. « Ingenuità repubblicana! » (esclama il bibliografo tedesco). « Molti massi di ghiaccio dovranno venir giù per il Reno, prima che la Svizzera si allarghi da questa parte ». Che cosa dovremmo dir noi?

L'educazione di Federico il grande. — Bartuschek. — Note biografiche.

L'impiego dell'elettricità nelle arti grafiche. — Wolkser, maggiore.

Il nuovo regolamento d'esercizi francese. — Esame critico. — La conclusione è la seguente: in complesso non può negarsi che il nuovo regolamento segna un progresso, e risponde alle idee che attualmente prevalgono. Vi è uno studio accurato e una certa imitazione delle prescrizioni tedesche. Però in molte cose si è fatto troppo presto ad abolire le prescrizioni antiche. Quantunque il regolamento del 1875 si risentisse della fretta con cui fu fatto, conteneva alcune cose buone, che mancano in questo. I regolamenti, perchè inspirino fiducia, non devono essere

spesso cambiati. L'effetto delle nuove prescrizioni si comincierà forse a vedere nelle prossime grandi manovre.

Formazioni improvvisate e sistema di difesa. — Si dimostrano i difetti dei corpi improvvisati sotto l'impulso delle necessità della guerra, come per esempio quelli improvvisati dai Francesi nel 1871, e la convenienza di avere un sistema preparato.

Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte über Militär Wesen *(Relazioni annuali sulle mutazioni e progressi nelle cose militari).* — Pubblicazione di V. Löbell, colonnello, coll'aiuto di collaboratori di varie nazionalità. — Berlino, 1885, tipografia Mittler e figlio.

Di questa interessante pubblicazione annuale venne testè in luce l'XI volume riguardante il 1884. Per la forma, per la materia e per la ripartizione di essa, è simile ai precedenti.

Nella prima parte tratta delle mutazioni nell'ordinamento militare dei singoli Stati, che, per il 1884 sono i seguenti: Germania, Belgio, Brasile, Bulgaria, Chili, China, Danimarca, Egitto, Francia, Grecia, Inghilterra, Giappone, Montenegro, Olanda, Norvegia, Austria, Persia, Portogallo, Romelia orientale, Russia, Svezia, Rumenia, Serbia, Spagna, Turchia.

Nella seconda parte contiene le relazioni sui progressi in diversi rami dell'arte militare: sulla tattica della fanteria, dell'artiglieria da campagna e della guerra da fortezza; sullo sviluppo dell'arte fortificatoria durante il 1883-84; sul materiale d'artiglieria; sui progressi dell'aereonautica e suo impiego a scopo militare; sulla letteratura militare nell'anno 1884.

La terza parte, dedicata alla storia militare dell'anno, contiene i sunti storici delle spedizioni francesi nel Tonchino, al Madagascar, nella Senegambia, e il racconto degli avvenimenti nel Sudan Egiziano.

Seguono le necrologie dei generali ed altri ufficiali illustri, morti nell'anno, appartenenti ai vari eserciti europei.

Chiude l'opera il solito indice cronologico degli avvenimenti più rimarchevoli, che ebbero luogo durante il 1884.

Le varie relazioni sono collegate a quelle degli anni precedenti. Nel presente volume vi sono di più le relazioni sull'ordinamento degli eserciti del Brasile e del Chili ed una sull'impiego dell'aeronautica a scopo militare.

Manca la solita relazione annuale sulle mutazioni avvenute nell'ordinamento dell'esercito italiano. Si parla solo delle cose nostre nel rapporto sulla tattica della fanteria, ove si dà un cenno delle *Norme generali per la Divisione di fanteria in combattimento;* nel rapporto sulla tattica dell'artiglieria da campagna, nel quale si porge un sunto della *Istruzione per l'ammaestramento tattico delle truppe d'artiglieria in campagna;* nel rapporto sulla tattica dell'artiglieria da fortezza, ove si danno brevi notizie sulle nostre fortificazioni in via di costruzione e recentemente ultimate e sul loro armamento; finalmente nel rapporto sul materiale d'artiglieria, ove si porgono ampi particolari intorno alle esperienze di tiro dell'artiglieria eseguite al campo di Muggiano presso la Spezia.

Crediamo inutile entrare nel merito particolare di questa notissima pubblicazione che, a poco a poco, acquistò una supremazia incontrastata su tutti gli altri periodici di tal genere e fu causa indiretta della morte di vari di essi.

Nella prefazione premessa al X volume, troviamo la curiosa notizia che varie copie dell'*Jahresberichte* partono annualmente per l'Asia, e il loro numero va crescendo. Forse anche in Asia hanno cominciato a capire che, in questi tempi di civiltà avanzata, senza un buon ordinamento militare non si è più sicuri dell'indomani, epperò ricorrono all'*Jahresberichte* per studiare gli ordinamenti europei.

In Europa l'*Jahresberichte* è tenuto quasi un libro di testo; non vi è ufficiale studioso che, dovendo trattare di ordinamento di eserciti stranieri, non ricorra, per dati di fatto, all'*Jahresberichte.* È questo pertanto un libro, che non dovrebbe mancare in nessuna biblioteca militare.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Carte e Piani.

Istituto cartografico italiano in Roma. — ***Carta dei dintorni di Torino***, secondo le più recenti pubblicazioni, colle indicazioni delle ferrovie, tramvie, strade, ecc. (scala di 1:100,000). Disegno di G. E. Fritsche.

Itinerario della terza spedizione in Africa di Gustavo Bianchi (scala di 1 : 800,000). È la rappresentazione cartografica della scoperte di Bianchi nel suo penultimo viaggio da Makal a Zereba nel deserto dei Danakil.

FREITAG. ***Karte von Afghanistan*** (Carta dell'Afganistan (scala 1 : 2,100,000). Vienna, 1885, tipografia Hartleben. Questa carta fu redatta sulle ultime migliori carte inglesi e russe.

C. VIRANO. ***Carta d'Assab e dintorni*** (scala 1 : 300,000). Roma, 1883. È una bellissima carta a colori, che comprende gran tratto delle coste del Mar Rosso, coll'indicazione dei possedimenti italiani, francesi, inglesi e turchi, e colla dislocazione delle truppe italiane su dette coste.

MAGER. ***Atlas colonial.*** Parigi, 1885, stabilimento Bayle. È un'opera in corso di pubblicazione e deve constare di 5 fascicoli. Il 3° fascicolo testè uscito contiene: 1° carta della Martinica; 2° i possedimenti francesi nelle Indie; 3° possedimenti francesi nel Mar Rosso; 4° Cocincina e Cambodgia; 5° isole di S. Pietro e Terranova. Il prezzo dell'abbonamento all'intero atlante è di L. 10.

Nuova carta della Grecia, pubblicata dall'Istituto geografico di Vienna per conto del governo greco (scala 1 : 300,000). Vienna, 1885. È una bella carta a colori con minute indicazioni di strade, ferrovie, porti, fari, ecc.

Il Direttore
TANCREDI FOGLIANI
Maggiore di fanteria.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di luglio, agosto, settembre 1885

LUGLIO.

LA DIFESA DI UNO STATO, COME LA INTENDIAMO NOI. — **A. F. J.** . *Pag.* 5
LE FERROVIE CALABRESI. — **G. Goiran**, tenente colonnello di stato maggiore . . . . . » 40
L'OCCUPAZIONE AUSTRO-UNGARICA DELLA BOSNIA ED ERZEGOVINA NELL'ANNO 1878. — Studio politico-militare. — **Felice De Chaurand de Saint-Eustache**, capitano di stato maggiore . » 70
DELLA MILIZIA PREPARATORIA. — **C.** . . . . . » 88
LE FORME ED I MODI TATTICI DELLA FANTERIA DI FRONTE ALL'ARTIGLIERIA (Continuazione e fine). — **Giuseppe Sala**, capitano di stato maggiore . . . . . » 104
LE ULTIME OPERAZIONI DEGLI INGLESI NEI DINTORNI DI SUAKIM. — **C. Manfredi**, capitano . . . . . » 128
FRANCIA. — OPERAZIONI NEL MADAGASCAR . . . . . » 149
NOTIZIE SULL'AFGANISTAN . . . . . » 151

Libri e periodici:

La guerra della Russia contro la Turchia dal 1806 al 1812. — A. PETROW . . . . . » 161
I segnali ottici in campagna. — A. SKUGAREWSCKI . . . . » 164
Lettere militari. — HOHENLOHE INGELFINGEN . . . . . » 166
Militär Wochenblatt . . . . . » 167
Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine . . . . . » 170
Streffleur's Österreichische Militärische Zeitschrift . . . . » 173
Neue Militärische Blätter . . . . . » 176
Deutsche Heeres Zeitung . . . . . » 180
Vehr-Zeitung. — M. WEL . . . . . » 182
Invalido russo . . . . . » 183

AGOSTO.

In Crimea. — Ricordi di A. Ricci . . . . . *Pag.* 193
Puntamento e tiro della fanteria sotto l'aspetto pratico. — **G. Fazio**, capitano di stato maggiore . . . . . » 228
Studi ferroviario-militari. — V. — Materiale mobile ferroviario (Continuazione). — Ing. **L. Conti-Vecchi**, maggiore nel 1° reggimento bersaglieri . . . . . » 249
Ordinamento dell'esercito svizzero. — **Ugo Brusati**, maggiore. » 305
Lettere militari del principe Kraft Hohenlohe Ingelfingen (sull'artiglieria). — **F. M.** . . . . . » 367

Libri e periodici:

Storia militare. — Carlo Corsi . . . . . » 394
Militär Wochenblatt . . . . . » 395
Vojenni Sbornik . . . . . » 396

SETTEMBRE.

Il generale Luigi Mezzacapo e i suoi tempi. — **G. Ferrarelli**. *Pag.* 401
Del progresso tattico nella fanteria — **G. V. Mogni**, tenente colonnello nel 39° reggimento fanteria . . . . . » 445
Palloni liberi e palloni frenati. — loro impiego in guerra. — **Beltrami Ettore**, capitano d'artiglieria . . . . . » 479
La Francia e la Cina dalla conquista di Lang-Son alla conclusione della pace. — **C. Manfredi**, capitano . . . . . » 494
Sul servizio sanitario. — Appunti di viaggio. — **G. Bosco**, tenente nel 35° reggimento fanteria . . . . . » 515
Documenti storico-militari sull'azione dell'artiglieria russa durante la spedizione di Achaltekinsk (Geok-Tepé) 1880-1881 . . . . . » 531

Libri e periodici:

Streffleur's Österreichische Militärische Zeitschrift. — A. S. . » 560
Neue Militärische Blätter . . . . . » 568
Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte über Militär Wesen. — V. Löbell . . . . . » 572